

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA
DE MICROEMPRESARIOS.**

**GUSTAVO ALVEIRO CORTÉS PORRAS
YEFFER ALEXIS MOSQUERA CÓRDOBA**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS, SOCIALES Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ECONOMÍA
ESPECIALIZACIÓN DE GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.**

2015

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA
DE MICROEMPRESARIOS.**

**GUSTAVO ALVEIRO CORTÉS PORRAS
YEFFER ALEXIS MOSQUERA CÓRDOBA**

Trabajo de Grado

**Director
ÉDGAR VELASCO ROJAS
Ingeniero Mecánico**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS, SOCIALES Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ECONOMÍA
ESPECIALIZACIÓN DE GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2015**

Nota de aceptación

Firma presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C., Septiembre 1 de 2015.

Agradecimientos

En cada acto de nuestras vidas está Dios presente, bajo el nombre o credo que cada uno desee interiorizar y en la magnitud que se quiera. Ponernos en sus manos simplifica el sentido de la vida y entrega valor a lo importante.

Este paso fue gracias a él, que puso en los corazones de todos los que nos rodean, paz, afecto, paciencia y tranquilidad para lograr el objetivo.

Inmensamente agradecido con mi madre, mi hermano, mi esposa e hija, su apoyo incondicional fue motivo para no desfallecer.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	15
INTRODUCCIÓN.....	16
OBJETIVO DEL TRABAJO DE GRADO.....	17
OBJETIVO GENERAL.....	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1 FORMULACIÓN.....	18
1.1 DESCRIPCIÓN ORGANIZACIÓN FUENTE DE LA NECESIDAD.....	18
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
1.2.1 Antecedentes del problema.....	19
1.2.2 Árbol de problemas.....	20
1.2.3 Descripción del problema.....	20
1.2.4 Árbol de objetivos.....	21
1.3 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.....	22
1.3.1 Identificación de acciones y alternativas.....	22
1.3.2 Descripción general de la alternativa seleccionada y consideraciones para la selección.....	22
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	23
1.4.1 Objetivo general.....	23
1.4.2 Objetivos específicos.....	23
1.5 MARCO METODOLÓGICO.....	23

2	ESTUDIOS Y EVALUACIONES.	26
2.1	ESTUDIO TÉCNICO.....	26
2.1.1	Institución u organización donde se presenta la necesidad o problema.....	26
2.1.1.1	Descripción general.....	26
2.1.1.2	Direccionamiento estratégico.....	27
2.1.1.2.1	Misión.....	27
2.1.1.2.2	Visión.	27
2.1.1.2.3	Valores y principios.	27
2.1.1.2.4	Políticas.....	28
2.1.1.2.5	Objetivos de la compañía.	28
2.1.1.2.6	Mapa de procesos.....	29
2.1.1.2.7	Mapa estratégico.....	30
2.1.1.2.8	Cadena de valor de la organización.	31
2.1.1.2.9	Cadena de abastecimiento.....	31
2.1.1.2.9.1	Proveedores.	32
2.1.1.2.9.2	Manual de abastecimiento de bienes, productos y servicios.	32
2.1.1.2.9.3	Compra de insumos con criterios sostenibles.	32
2.1.1.2.10	Estructura organizacional.	33
2.1.2	Análisis y descripción del proceso.	33
2.1.2.1	Modelos para desarrollar un software.....	35

2.1.2.1.1	El modelo cascada.	35
2.1.2.1.2	Modelo de espiral.	36
2.1.2.1.3	Desarrollo ágil de software.	36
2.1.3	Estado del arte.	38
2.1.4	Diseño conceptual del producto.	40
2.1.4.1	Metodología de desarrollo.	41
2.1.4.2	Planificación.	41
2.1.4.3	Diseño.	42
2.1.4.4	Construcción	42
2.1.4.5	Recursos de infraestructura.	42
2.1.4.6	Tecnología usada.	43
2.1.4.7	Confidencialidad	44
2.1.4.8	Verificación	44
2.1.4.9	Mantenimiento	45
2.1.4.10	Capacitación.	45
2.1.4.11	Garantía.	45
2.1.4.12	Puesta en marcha.	46
2.2	SOSTENIBILIDAD.	47
2.2.1	Metas de indicadores de desempeño.	47
2.2.1.1	Cálculo de la huella de carbono.	48
2.2.1.2	Análisis PESTLE.	51

2.2.1.3	Cálculo de ecoindicadores.....	53
2.2.2	Riesgos	56
2.2.2.1	Involucrados	56
2.2.2.1.1	Análisis de involucrados.	56
2.2.2.1.2	Matriz dependencia - influencia.	58
2.2.2.2	Estructura de desglose del riesgo (RiBS)	63
2.2.2.2.1	Análisis cualitativo y cuantitativo.....	63
2.2.3	Matriz resumen de sostenibilidad.....	65
2.3	ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.....	66
2.3.1	Definición nivel EDT que identifica la cuenta de planeación y la cuenta de control.....	66
2.3.1.1	Cuenta control.	66
2.3.1.2	Cuenta de planeación.....	67
2.3.2	Estructura de desagregación de los recursos.	68
2.3.3	Estructura de desagregación de costos.	69
2.3.4	El presupuesto del caso del negocio y el presupuesto del proyecto.	70
2.3.5	Fuentes de usos y fondos.....	71
2.3.6	Flujo de caja.	72
2.3.7	Evaluación financiera.....	73
2.3.8	Análisis de sensibilidad.....	75

3	PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	76
3.1	PROGRAMACIÓN.....	76
3.1.1	Línea base de alcance.....	76
3.1.2	Línea base del cronograma.	76
3.1.2.1	Red.....	77
3.1.2.2	Cronograma.	78
3.1.2.3	Nivelación de recursos.	78
3.1.2.4	Uso de recursos.	79
3.1.3	Línea base de costo.	79
3.1.4	Indicadores.....	80
3.1.4.1	Curvas S de avance.	80
3.1.4.2	Curva S presupuesto.....	82
3.1.4.3	Desempeño del proyecto.....	83
3.1.4.3.1	Índice de desempeño del costo.....	84
3.1.4.3.2	Índice de desempeño del trabajo.....	84
3.1.5	Matriz de registro de riesgos.....	85
3.1.6	Organización.	86
3.1.6.1	Estructura organizacional.	86
3.1.6.2	Matriz de Responsabilidad RACI.	86
3.2	PLANES DE GESTIÓN DEL PROYECTO.....	87
3.2.1	Plan de gestión del proyecto.....	87

3.2.2	Planes subsidiarios áreas del conocimiento.	87
3.2.2.1	Planes auxiliares de áreas de conocimiento.	87
BIBLIOGRAFÍA.....		88
ANEXOS.....		92

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Árbol de problemas.....	20
Ilustración 2. Árbol de objetivos.	21
Ilustración 3. Mapa de procesos de la organización.....	29
Ilustración 4. Mapa estratégico.	30
Ilustración 5. Cadena de valor.	31
Ilustración 6. Organigrama organizacional.	33
Ilustración 7. Modelo de cascada.....	36
Ilustración 8. Proceso de desarrollo.	37
Ilustración 9. Resultado gráfico matriz P5.	54
Ilustración 10. Estructura de desglose del riesgo (RiBS).....	63
Ilustración 11. Estructura de desagregación de los recursos.	68
Ilustración 12. Estructura de desagregación de los costos.....	69
Ilustración 13. Cronograma (representación gráfica).....	77
Ilustración 14. Curva S de avance.	81
Ilustración 15. Curva S presupuesto.	82
Ilustración 16. Representación gráfica del desempeño del costo.	84
Ilustración 17. Representación gráfica del desempeño del trabajo.....	85
Ilustración 18. Estructura organizacional.....	86

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Marco metodológico.....	24
Tabla 2. Diseño conceptual.....	41
Tabla 3. Huella de carbono en la fase de planeación y diseño.....	49
Tabla 4. Huella de carbono en la fase construcción y cierre.	50
Tabla 5. Análisis PESTLE.....	52
Tabla 6. Rango de calificación matriz P5	54
Tabla 7. Calificación fase de planeación.	55
Tabla 8 Línea base ambiental del proyecto.....	56
Tabla 9. Análisis de involucrados.....	57
Tabla 10. Matriz dependencia – influencia.....	59
Tabla 11. Identificación de riesgos.....	60
Tabla 12. Escala de probabilidad del impacto del suceso del riesgo.....	64
Tabla 13 Matriz probabilidad vs impacto.....	64
Tabla 14. Cuenta de control.....	66
Tabla 15. Cuenta de planeación.	67
Tabla 16. Presupuesto del proyecto.....	70
Tabla 17 Fuentes de usos y fondos.	71
Tabla 18. Flujo de caja.....	72
Tabla 19. Costos de ejecución del proyecto.....	73
Tabla 20. Cartera clientes.....	74

Tabla 21. Cuantificación de beneficios.....	74
Tabla 22 Valor presente.....	74
Tabla 23. Nivelación de recursos.	78
Tabla 24. Uso de recursos.	79
Tabla 25. Línea base de costo.	80
Tabla 26. Fecha de desviaciones curva S.....	81
Tabla 27. Indicadores de desempeño.	83

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Técnica nominal de grupo.....	92
Anexo 2. Project Charter.....	94
Anexo 3. Project scope statement.....	99
Anexo 4. Product scope statement.	101
Anexo 5. Matriz P5	103
Anexo 6. Cronograma general del proyecto.....	105
Anexo 7. Matriz de riesgos.....	107
Anexo 8. Estructura de desagregación del trabajo EDT.....	110
Anexo 9. Diccionario EDT/WBS.....	111
Anexo 10 Línea base del cronograma.	142
Anexo 11. Matriz RACI.	150
Anexo 12. Plan de gestión del proyecto.....	159
Anexo 13. Plan de gestión del alcance.	163
Anexo 14. Plan de gestión del cronograma.....	166
Anexo 15. Plan de gestión de costos.....	168
Anexo 16. Plan de gestión de calidad.....	170
Anexo 17. Plan de gestión de recursos humanos.	173
Anexo 18. Plan de gestión de comunicaciones.....	177
Anexo 19. Plan de gestión de riesgos.....	179
Anexo 20. Plan de gestión de adquisiciones.....	183
Anexo 21. Plan de gestión de interesados.....	186

Anexo 22. Plan de gestión de requerimientos.	188
Anexo 23. Plan de gestión de mejora de procesos.	191
Anexo 24. Plan de gestión de control de cambios.....	193

RESUMEN EJECUTIVO.

Los niveles de bancarización en Colombia han aumentado, llegando, en el año 2014, a un 72,6% de personas adultas con al menos un producto bancario (ASOBANCARIA, 2014). Sin embargo, la escasa educación financiera, la desconfianza en el sistema bancario, entre otros factores, generan resistencia y desmotivan al usuario para continuar con un portafolio de servicios.

La situación planteada se agrava para todos los usuarios del sector bancario, en la medida que no hay una clara conciencia del beneficio de formalizar las operaciones comerciales y son reticentes a incorporarse al sector real de la economía, más aún cuando al tomar una decisión, se ven afectados por altas tasas de interés y productos que no son hechos a la medida de necesidades sectoriales (Campesinos, microempresarios, etc.) que conllevan a un retroceso en sus finanzas, al encontrarse más endeudados y desconfiados.

Un primer paso consiste en brindar herramientas de capacitación para fidelizar a los clientes de los bancos, en particular las entidades de microcrédito, cuyo motor principal son los empresarios que abordan el reto de capitalizar su negocio para crecer, exponiéndose a efectos colaterales de manejos errados o desconocidos del dinero entregado por la entidad.

Por lo expresado anteriormente, surge la necesidad de desarrollar un aplicativo que permita al cliente conocer sobre las posibilidades y potencialidades de su negocio, de una forma sencilla y desde la calidez de su oficina u hogar, entendiendo que muchas actividades de microempresarios se hacen en el mismo lugar de residencia. Se lograrán mejoras en la administración del negocio y acumulación de bienes, lo que conlleva al crecimiento de las entidades gracias al buen uso de los servicios suministrados al cliente, sosteniéndolos como activo clave en su razón de ser, además del crecimiento natural que puede facilitar la banca cuando se precisa un buen uso de sus servicios.

Fidelización por medio de un servicio estructurado en un aplicativo y útil a las entidades de microcrédito que deseen consolidar la base de clientes, logrando que se queden en la entidad y mejoren los indicadores de deserción bancaria.

INTRODUCCIÓN.

El proyecto para diseñar e implementar un aplicativo para la gestión financiera de microempresarios, aborda las necesidades del cliente, de las entidades de microcrédito, quienes debido a su escasa habilidad para registrar, controlar, monitorear y analizar los diferentes recursos financieros de su negocio, de manera temprana desisten del experimento bancario. Cabe anotar que por confidencialidad, se manejará el concepto de entidades de microcrédito y no el nombre de una entidad como tal.

Un elemento tecnológico ayuda al desarrollo de estas habilidades, además del beneficio de mejorar la administración de sus actividades, les permite adoptar buenas prácticas y comprender mejor sus opciones financieras, las cuales en la economía real, se amplían sustancialmente en relación al conocimiento.

Los aplicativos de software acompañan las actividades de toda índole y permiten que cada quien estructure el tiempo que asigne al propósito para el cual están diseñados y en este caso, donde atendemos el tema de fidelizar al cliente, logran que el comportamiento financiero se transforme en la capacidad para tomar decisiones proactivas y a su vez mejoran la relación con la entidad.

Los dineros que manejan las entidades de microcrédito, se fundamentan en lograr que personas de países en economías en vía de desarrollo, puedan crecer económicamente, logrando que el bloque social al que pertenecen, jalinee la economía general y no sean un lastre para la nación que podrá usar los recursos de los subsidios de una mejor manera. De acuerdo a lo expuesto, es muy importante hacer que el indicador de deserción sea cada vez menor. El mejor uso de los servicios bancarios genera una inercia que hace que el cliente no solo se quede en la entidad sino que además consumirá otras alternativas de portafolio.

El presente documento está motivado por el primer objetivo de “Metas del Milenio”, que hace referencia a erradicar la pobreza extrema y el hambre, auspiciando la posibilidad de sostener una base de clientes que tiene iniciativas empresariales e ideas productivas que los alejan de la búsqueda de empleo tradicional.

OBJETIVO DEL TRABAJO DE GRADO.

A continuación se procede a establecer de forma desagregada, los elementos que componen los objetivos del proyecto de grado.

OBJETIVO GENERAL.

Aplicar los procesos, técnicas y herramientas que se conocen en el gerenciamiento de proyectos como son; la construcción de árboles de problemas, árbol de objetivos, Estructura de Desagregación del Trabajo, Estructura de Desagregación del Producto, Project Chart, Product Scope Statement y Project Scope Statement.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Desarrollar las diferentes competencias, técnicas y herramientas que me permitan realizar una gestión integral.
- Identificar los principales entregables del proyecto.
- Utilizar los lineamientos del “Project Management Institute” necesarios en la fases de iniciación, planeación, ejecución, monitoreo, control y cierre del proyecto.
- Analizar los pasos que se deben seguir para formular un proyecto que pueda ser evaluado.
- Analizar y entender los procesos de dirección, que debe desarrollar un gerente de proyecto.

1 FORMULACIÓN.

A continuación se presenta la formulación del problema donde surge la necesidad de un proyecto.

1.1 DESCRIPCIÓN ORGANIZACIÓN FUENTE DE LA NECESIDAD.

Las entidades de microcrédito, al igual que cualquier empresa, requieren un mantenimiento de sus clientes para poder tener una base económica que les de sostenibilidad. Perder clientes hace que nunca se consolide el crecimiento y es la base de la problemática que se expondrá a continuación.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La tendencia de crecimiento de clientes para las entidades de microcrédito, se ha mantenido relativamente estable, sin embargo, la tasa de deserción maneja una proporción que no permite evidenciar la consolidación de este tipo de banca, dirigido principalmente a los microempresarios. Parte de la situación se genera en la escasa cultura financiera de los clientes, que ven una oportunidad en la toma de un crédito que en la banca tradicional les sería negado, pero con tasas considerablemente más altas en virtud del riesgo que representan.

Lo expresado en el párrafo anterior y referente al conocimiento financiero, se demuestra en algunos casos cuando el cliente toma los recursos bancarios entregados con una tasa alta y los usa para la dotación del hogar en alguna proporción, desviando la naturaleza del préstamo y dificultando la causación del retorno, lo que conlleva a mora en los pagos.

La percepción por parte del cliente hacia la entidad queda comprometida y la cuenta o producto se salda o queda inactivo, peor aún, la deuda queda viva sin capacidad de pago.

1.2.1 Antecedentes del problema.

En lo que se refiere a la relación con el cliente, hay conceptos que pueden ser parecidos pero en la práctica son bien distintos. Hace referencia a fidelizar, retener y mantener.

El primero se atribuye a aumentar la percepción de satisfacción que hay sobre el entregable o producto final, el segundo es lidiar con una insatisfacción y el último es un mal uso del idioma, en el caso de querer cuidar a un cliente es mejor usar el primer término. Fidelizar se convierte en algo crítico cuando el mercado muestra índices de decrecimiento y esto se ve en el reporte de Asobancaria (ASOBANCARIA, 2014), donde en el período comprendido entre Diciembre de 2013 a Marzo del 2014 mismo año, hay una disminución de clientes del -1,6%. Hay microempresarios que no cuentan con un manejo adecuado para hacer seguimiento y control de sus actividades contables, debido a ello, se les dificulta el acceso a créditos, pero antes de profundizar, primero se debe entrar a definir el concepto de informalidad y para ello se enuncian las palabras del economista Hugo López Castaño, quien dice: “Formales serían las actividades reguladas, aquellas que se acomodan a las formas previstas. Las que carecen de regulación o las que no obedecen las reglamentaciones legales existentes” (Lopez Castaño, 2014). Conforme a lo expresado, un documento como el RUT (Registro Único Tributario), por ejemplo, siendo un elemento que se acopla a las formas, es un rasero para medir a los microempresarios y su nivel de informalidad.

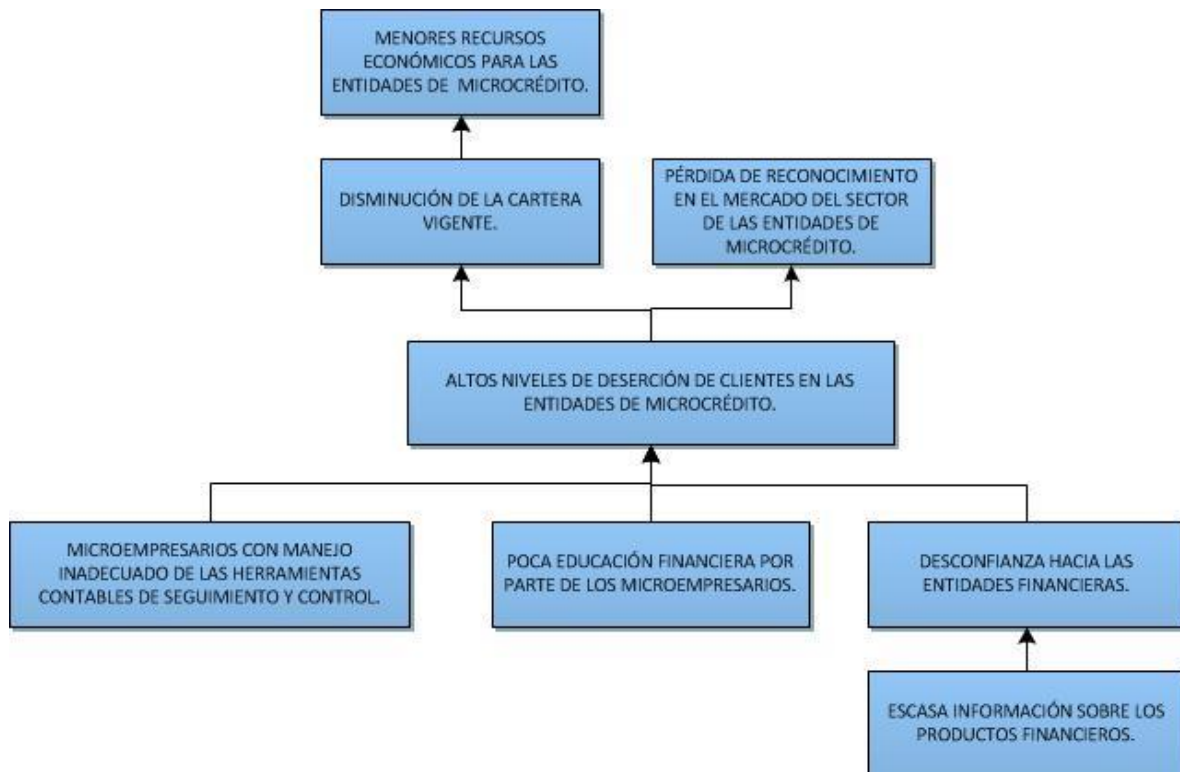
Ahora bien, lo expresado en el párrafo anterior tiene un agravante y es la poca educación financiera. Sumados los dos elementos, tenemos entonces el embrión de la desconfianza como factor que crea una barrera ante las entidades financieras, entendiéndolas como ese agente que busca enriquecerse por medio del desangre del empresario.

Entonces, la inclusión financiera se convierte en una herramienta fundamental para la erradicación de la pobreza. Si las clases pobres logran acceder a los circuitos de microcrédito se verán capacitadas para emprender actividades comerciales o productivas que finalmente, les permitirán prosperar; la idea es que organizaciones y entidades públicas o privadas se sumen a esta iniciativa y contribuyan al objetivo de luchar contra la pobreza y la exclusión en Colombia.

1.2.2 Árbol de problemas.

Teniendo en cuenta lo planteado en los antecedentes del problema podemos mostrar en la ilustración 1 árbol de problemas, se explicará las causas y efectos del problema a resolver.

Ilustración 1. Árbol de problemas.



Fuente. Autores.

1.2.3 Descripción del problema.

Los bancos y entidades financieras están enfocados en ganar dinero y la relación con el cliente, guía el producto o servicio elegido para optimizar el buen uso del mismo, es decir, el cliente forma un equipo con el banco por medio del asesor, para lograr edificar la relación en la que se den las mejores tasas de interés y rendimiento en productos bancarios, permitiendo la duración del cliente en el banco y ampliando su portafolio financiero. Hay un principio de confianza sustentado en la solidez que demuestran las

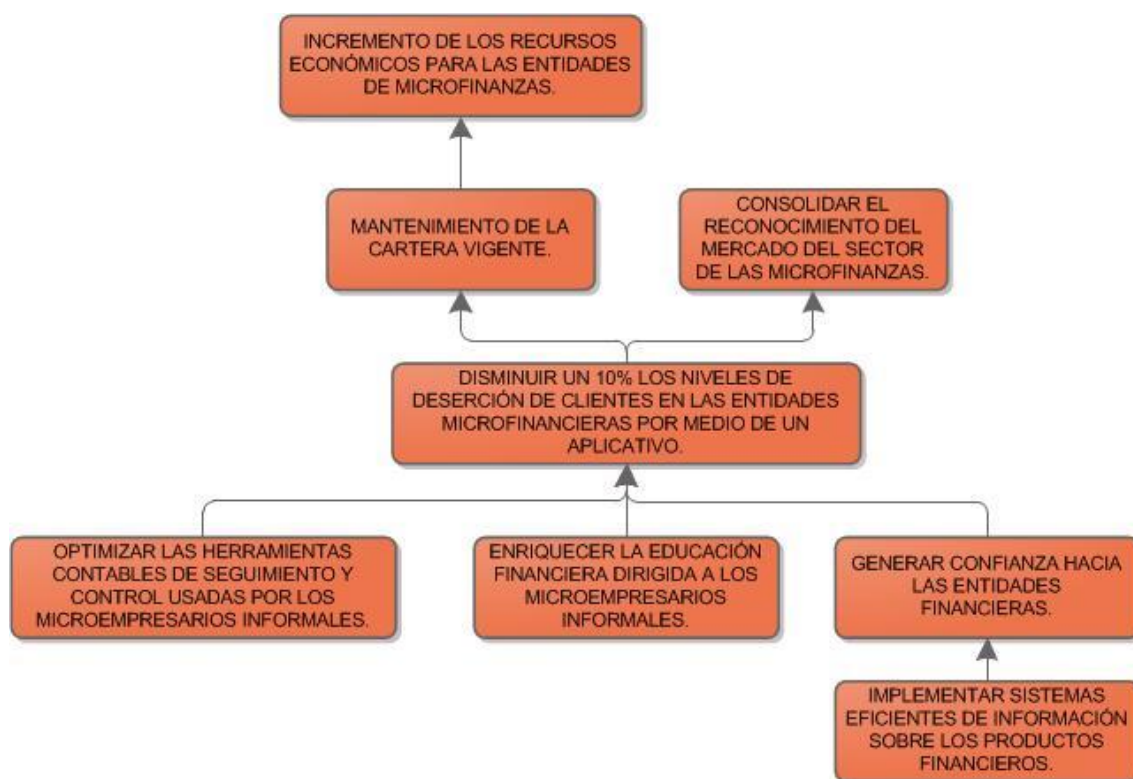
cifras de las entidades de vigilancia y que son de consulta pública más no del interés de todas las personas.

En el caso de las entidades de microcrédito, el principio es distinto, ya que existe desconfianza sobre la empresa y no hay un conocimiento sobre la estabilidad, seguridad y beneficios reales que generan este tipo de entidades, sumado al desconocimiento general por parte del cliente sobre finanzas, contabilidad o principios para mantener un negocio. El resultado para estas últimas se refleja en un nivel de deserción que a la larga no permite bajar las tasas, ni acompañar al cliente en el mediano plazo.

1.2.4 Árbol de objetivos.

En la ilustración 2 árbol de objetivos, se describe la situación futura una vez resuelto los problemas a través de un diagrama de relaciones.

Ilustración 2. Árbol de objetivos.



Fuente. Autores.

1.3 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.

A continuación se presentan las diferentes alternativas para dar solución al problema a los altos niveles de deserción de clientes en las entidades de microcrédito.

1.3.1 Identificación de acciones y alternativas.

Las acciones que se podrían contemplar para resolver la problemática ya planteada se basan en soluciones por parte de entidades microcrédito para que sus clientes confíen en ellos y dejen de verlos como entidades que solo se dedican utilizar el dinero de los clientes sin recibir nada a cambio. Manteniendo sus clientes y atrayendo otros nuevos podrán ver que las entidades de microcrédito son entidades de apoyo financiero que ayudarán a cumplir las metas.

Entre las muchas soluciones que se pueden presentar utilizaremos dos las cuales serán presentadas por medio de la técnica nominal de grupo, en la que se identificaron los problemas de las entidades de microcrédito y que llevaron a formular la descripción del problema, se contempló como alternativa de solución la creación de un aplicativo que fidelice a los clientes actuales y permita disminuir los índices de deserción. (Véase el anexo 1 técnica nominal de grupo 1) para la selección de alternativas.

1.3.2 Descripción general de la alternativa seleccionada y consideraciones para la selección.

El grupo de personas que se beneficiarán con la alternativa seleccionada serán los microempresarios que carecen de una buena educación financiera, para que a través de un aplicativo ellos vean la oportunidad en la adquisición de un crédito que la banca habitual estaría dispuesta a negarles y en caso contrario de adjudicarle dicho crédito este vendría acompañado de altas tasas de interés en comparación con las entidades de microcrédito.

Por medio de un aplicativo que permita a los microempresarios mejorar su educación financiera esperamos que sus capacidades y habilidades les permitan mejorar y controlar sus gastos haciendo un equipo con la entidad de microcrédito a través del

asesor con el gran beneficio de mejores tasas de interés y rendimiento en productos bancarios.

En conclusión, la alternativa que se plantea con base al mejoramiento de la educación financiera se llevará a cabo con el diseño e implementación de un aplicativo para la gestión financiera de microempresarios, este aplicativo se ofrecerá a los clientes de manera gratuita y no estará dirigido a un gremio en especial sino estará enfocada a todo grupo de personas microempresarias, además este aplicativo contará con el aval de las entidades de microcrédito para su puesta en marcha.

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.

A continuación se expondrán desde lo general a lo particular, los objetivos del proyecto.

1.4.1 Objetivo general.

Se pretende disminuir el nivel de deserción de clientes de las entidades bancarias en un 10%, para lograrlo se implementará un aplicativo para los clientes actuales que facilite sus procesos, tanto contables como financieros.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Desarrollar un aplicativo que acompañe al cliente y lo fidelice con la entidad financiera.
- Mejorar las técnicas y herramientas actuales de los microempresarios, por medio de un software que le de soporte a su crecimiento.
- Aumentar el reconocimiento de marca y del seguimiento de las entidades de microcrédito.
- Mantener la cartera actual de créditos.

1.5 MARCO METODOLÓGICO.

Durante la ejecución de la idea de proyecto de grado, se evaluaron varias alternativas que nos permitieron conocer con más claridad y profundidad las diferentes alternativas, estas herramientas y técnicas las cuales son explicadas en la tabla 1 marco metodológico.

Tabla 1. Marco metodológico.

OBJETIVOS	FUENTES DE INFORMACIÓN		MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	HERRAMIENTAS	SUPUESTOS Y RESTRICCIONES	ENTREGABLES
	PRIMARIAS	SECUNDARIAS				
FORMULAR EL PROYECTO DE GRADO BAJO LOS LINEAMIENTOS DEL PMI®.	<ul style="list-style-type: none">• PMBOK® quinta edición• Artículos sobre la gerencia de proyectos bajo los lineamientos del PMI®• Entrevistas con expertos (Gerentes de proyectos, PMP's, docentes de la Universidad Piloto de Colombia).• Seminarios sobre dirección de proyectos• Manual ILPES	<ul style="list-style-type: none">• Estándares complementarios para el desarrollo de proyectos.• Herramientas virtuales de gerencia de proyectos tales como "Dharma Consulting".• Foros en Internet sobre gestión de proyectos.	<p>Método analítico-sintético: Con el uso de entrevistas y literatura se realizará un análisis de las áreas de conocimiento y los procesos de la dirección de proyectos que permitan realizar la formulación.</p> <p>Método inductivo-deductivo: Se realizará un análisis de las fuentes de información para crear una formulación del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Análisis documental• Cuestionarios• Encuestas• Entrevistas individuales y grupales• Experimental	<ul style="list-style-type: none">• Encontrar expertos con el conocimiento técnico en el área y experiencia en proyectos similares.	<p>Documento o evidencia con la formulación del proyecto:</p> <p>Project charter, ver anexo 2.</p> <p>Project scope statement, ver anexo 3.</p> <p>Produc scope statement, ver anexo 4.</p>
DESARROLLAR LOS ESTUDIOS CORRESPONDIENTES A UN PROYECTO.	<ul style="list-style-type: none">• Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK®• Entrevistas con expertos (Expertos en gerencia de proyectos, gerentes de proyectos, docentes y PMPs de la Universidad Piloto de Colombia).• Juicio de expertos.	<ul style="list-style-type: none">• Manuales de los procesos de gerencia de proyectos.• Herramientas virtuales de gerencia de proyectos tales como Dharma Consulting.• Reportes de bancarización y demás publicaciones acerca del manejo de la banca en Colombia.• Buenas prácticas para el desarrollo de software y seguridad informática.	<p>Método de observación: Observar detalladamente la información para obtener conclusiones experimentales del proyecto.</p> <p>Método inductivo-deductivo: Analizar las fuentes de información y desarrollar los estudios correspondientes al proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Observación.• Experimental.• Cuestionarios.• Juicio de expertos.	<ul style="list-style-type: none">• Información y reportes actualizados sobre la bancarización en Colombia.• Manuales o libros de fácil entendimiento sobre el desarrollo de software.• Uso de nombres o instituciones de entidades de microcrédito en la ejecución de microcrédito	<p>Documento con los estudios técnicos, de sostenibilidad y financiero.</p>

OBJETIVOS	FUENTES DE INFORMACIÓN		MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	HERRAMIENTAS	SUPUESTOS Y RESTRICCIONES	ENTREGABLES
	PRIMARIAS	SECUNDARIAS				
PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK® • Entrevistas con expertos (Expertos en gerencia de proyectos, gerentes de proyectos, docentes y PMPs de la Universidad Piloto de Colombia). • Juicio de expertos. • Observación directa 	<ul style="list-style-type: none"> • Manuales de los procesos de gerencia de proyectos. • Herramientas virtuales de gerencia de proyectos tales como Dharma Consulting. 	<p>Método inductivo-deductivo: Con las fuentes de información se elaborará el plan del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Análisis de información • Discusiones grupales • Juicio de expertos 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología de formulación de proyectos bajo lineamientos del PMI® con énfasis en desarrollo de software. 	<ul style="list-style-type: none"> • Línea base del alcance. • Programación. • Planes de gestión del proyecto. • Planes subsidiarios. • Plan de sostenibilidad.

Fuente. Autores.

2 ESTUDIOS Y EVALUACIONES.

Es determinante desarrollar tres estudios que revelarán si el proyecto puede o no llevarse a cabo, el estudio técnico, el de sostenibilidad y el estudio económico. Se pretende entonces conocer si el proyecto propuesto verdaderamente dará la solución real que se requiere para disminuir la deserción de clientes.

2.1 ESTUDIO TÉCNICO.

Por medio del estudio técnico, se pretende establecer en detalle las herramientas óptimas que darán soluciones al banco y sobre todo que podrán tener aplicabilidad en su entorno real, es decir, que podrán ser usadas e implementadas dando solución a su problemática y no entorpecerán o crearán mayores barreras a su trabajo. A partir de aquí y acorde a los estudios, se crearán las herramientas necesarias.

2.1.1 Institución u organización donde se presenta la necesidad o problema.

Las entidades del sector financiero, específicamente las que se dedican a otorgar microcréditos serán los principales agentes de estudio del siguiente proyecto.

2.1.1.1 Descripción general

Existen diferentes organizaciones financieras en Colombia, que han adoptado el sistema internacional de microcrédito como medio de auxilio para la población de bajos recursos que no puede acceder a los productos y servicios del sistema bancario y con la ardua labor de estas organizaciones financieras se ha contribuido a la lucha para reducir los niveles de pobreza.

Las entidades de microcrédito han realizado importantes esfuerzos para ampliar los niveles de cobertura en la población, a pesar de estos esfuerzos, no llegan al número de clientes que quisieran atender, toda vez que las mismas ven limitada su operación por una tasa de colocación que no permite la sostenibilidad de créditos de montos mínimos.

Las diferentes entidades de microcrédito intentan captar nuevos clientes, pero sin duda, las que más se requieren son las diferentes técnicas de fidelización de clientes mediante estrategias de satisfacción y retención de estos.

2.1.1.2 Direccionamiento estratégico.

A continuación se presentarán la misión, visión, políticas y otros valores corporativos que debe tener una entidad financiera, en esta caso hemos usado esta información (ASOBANCARIA, 2014)

2.1.1.2.1 Misión.

Mejorar la calidad de vida de las familias de bajos ingresos.

2.1.1.2.2 Visión.

Facilitar el desarrollo productivo de los clientes en la base de la pirámide económica, a través de la provisión de productos y servicios financieros a su medida.

2.1.1.2.3 Valores y principios.

La entidad de microcrédito está sustentada en una serie de valores y principios que le permiten cumplir con los objetivos estratégicos, así:

- Orientación social.
- Estímulo a la generación de riqueza para los clientes.
- Pasión y excelencia
- Buscar que cada cliente sea sostenible y de esa manera dinamizar la misión.
- Obtener resultados económicos que soportan el desarrollo y la expansión de las actividades del banco.
- Ser una institución eficiente que hace uso óptimo de todos los recursos con criterio de austeridad.
- Compromiso con el éxito del cliente.

- Escuchar y comprender sus necesidades.
- Acompañar al cliente y ofrecer un servicio integral.
- Altamente productivos.
- Excelentes en la provisión de servicios ágiles y eficientes, cercanos, generadores de confianza y credibilidad en los clientes.
- Construir relaciones estables y de largo plazo con el cliente.

2.1.1.2.4 Políticas.

Las políticas son el marco de actuación que orienta toda la operación de la entidad y sus dependencias, son de obligatorio cumplimiento y surten de todo el grupo organizacional.

El escalonamiento de la autoridad también está interrelacionado para cohesionar la organización logrando el cumplimiento de los objetivos estratégicos. En la entidad hay un conjunto de políticas que reflejan las buenas prácticas para el desenvolvimiento de las actividades.

2.1.1.2.5 Objetivos de la compañía.

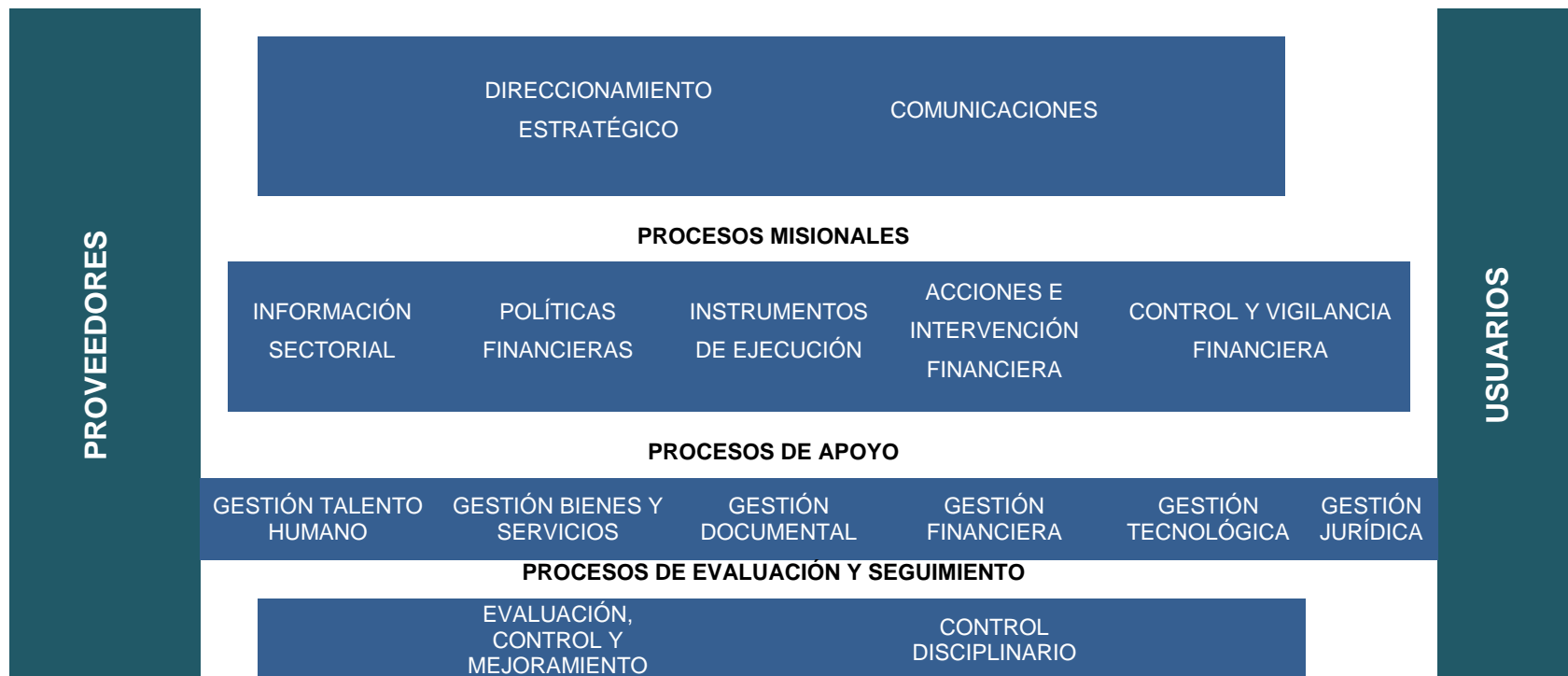
La entidad de microcrédito tiene como objetivos los siguientes:

- Satisfacer las necesidades relevantes de los grupos de interés, a través de un modelo de sostenibilidad que potencie las finanzas productivas, posibilite la incidencia en la política pública y lo posicione como una entidad de desarrollo social.
- Mantener la sostenibilidad financiera necesaria para apalancar la evolución del modelo de negocio de finanzas productivas, conservando la posición de liderazgo en el mercado.
- Madurar el sistema de control interno, asegurando niveles adecuados de exposición a los diferentes tipos de riesgo, así como el cumplimiento normativo y calidad de información, con enfoque en inclusión social, eficiencia y eficacia.
- Implantar, optimizar y mantener procesos fabriles con estándares de calidad, innovadores, orientados al cliente y con enfoque de gestión integral basada en procesos, para generar una ventaja competitiva.

2.1.1.2.6 Mapa de procesos.

Se expone a continuación en la ilustración 3 mapa de procesos de la organización.

Ilustración 3. Mapa de procesos de la organización.

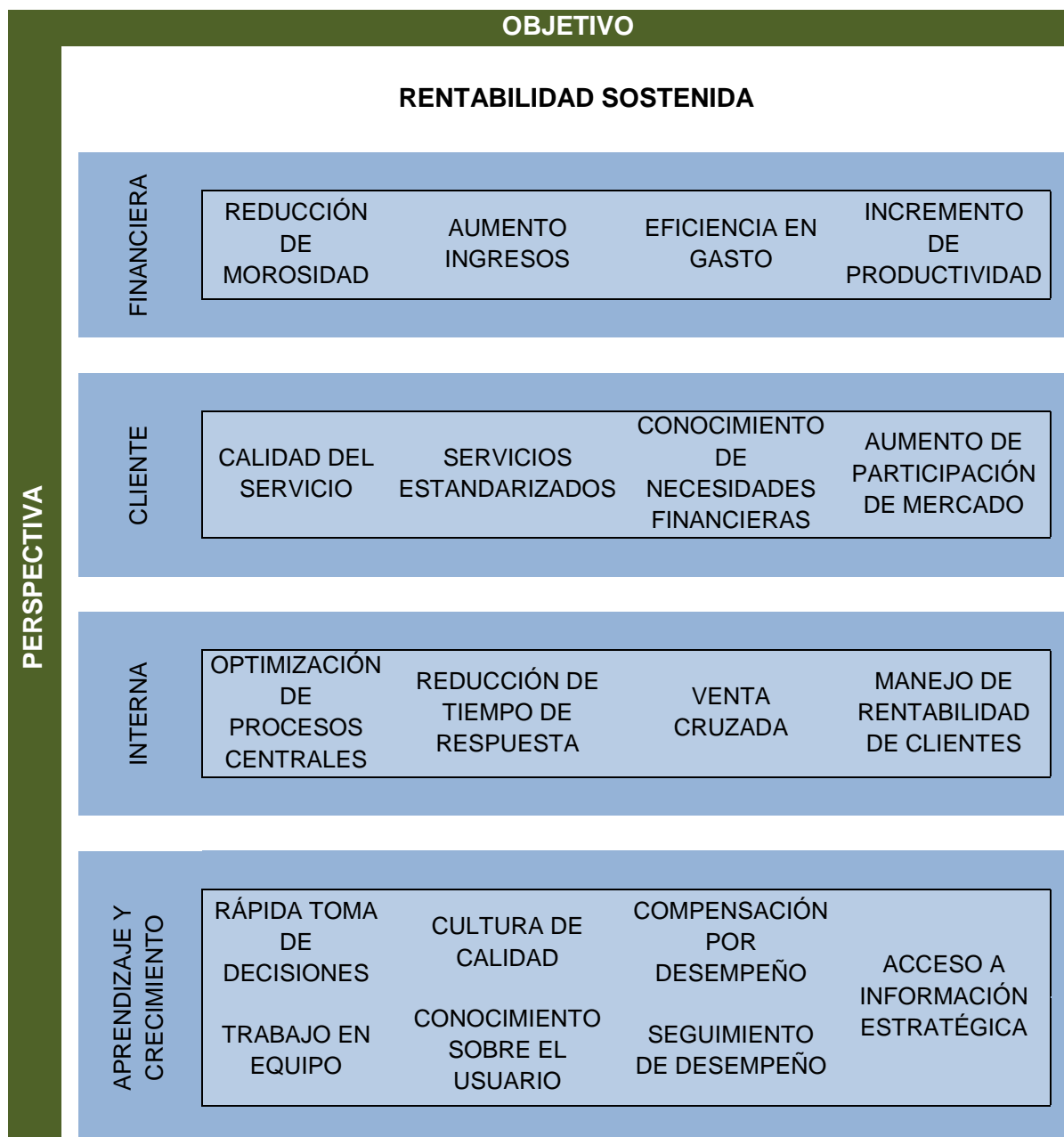


Fuente. Autores.

2.1.1.2.7 Mapa estratégico.

A continuación se muestra en la ilustración 4 mapa estratégico.

Ilustración 4. Mapa estratégico.

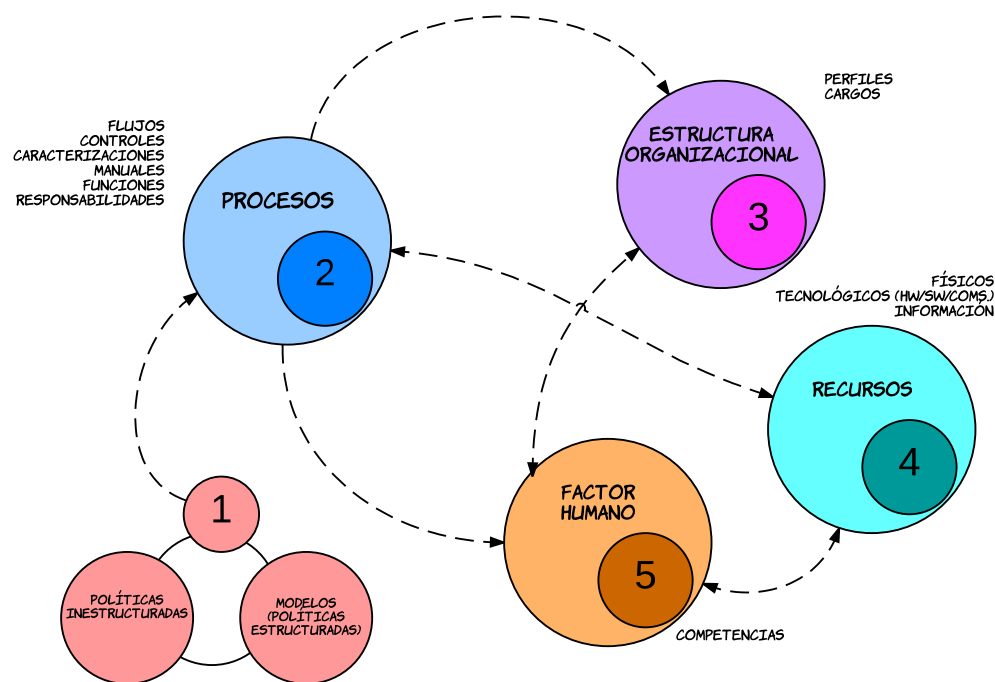


Fuente. Autores.

2.1.1.2.8 Cadena de valor de la organización.

En la ilustración 5 cadena de valor, se muestra la cadena de valor de la organización¹, elemento expresado por Michael Porter (Porter, 1987), economista experto en competitividad y que sirvió como base para el proyecto, con los ajustes pertinentes.

Ilustración 5. Cadena de valor.



Fuente. Autores.

2.1.1.2.9 Cadena de abastecimiento.

A continuación se expone la cadena de abastecimiento donde intervienen los proveedores junto con las políticas de abastecimiento y compra de insumos.

¹ Modelo teórico que permite describir el desarrollo de las actividades de una empresa.

2.1.1.2.9.1 Proveedores.

El Código de Gobierno Corporativo de la entidad establece que se adopten las políticas y parámetros de contratación establecidas en el Manual de Compras, de acuerdo con los principios estipulados en el Código de Ética y Conducta; aplicando los criterios que regulan la adquisición de bienes y servicios de manera que se promueva y se garantice la afluencia de proveedores de bienes y servicios y también la transparencia de los procesos de decisión.

2.1.1.2.9.2 Manual de abastecimiento de bienes, productos y servicios.

El Manual establece las exigencias para que los proveedores sean personas jurídicas o naturales, tales como la firma de un acuerdo de confidencialidad sobre la información del proceso de selección e información comercial y técnica de la entidad. Como parte de la política de transparencia, se rechazan propuestas u ofertas que generen o puedan llegar a generar conflictos de interés o por corroborarse falsedad en la información suministrada.

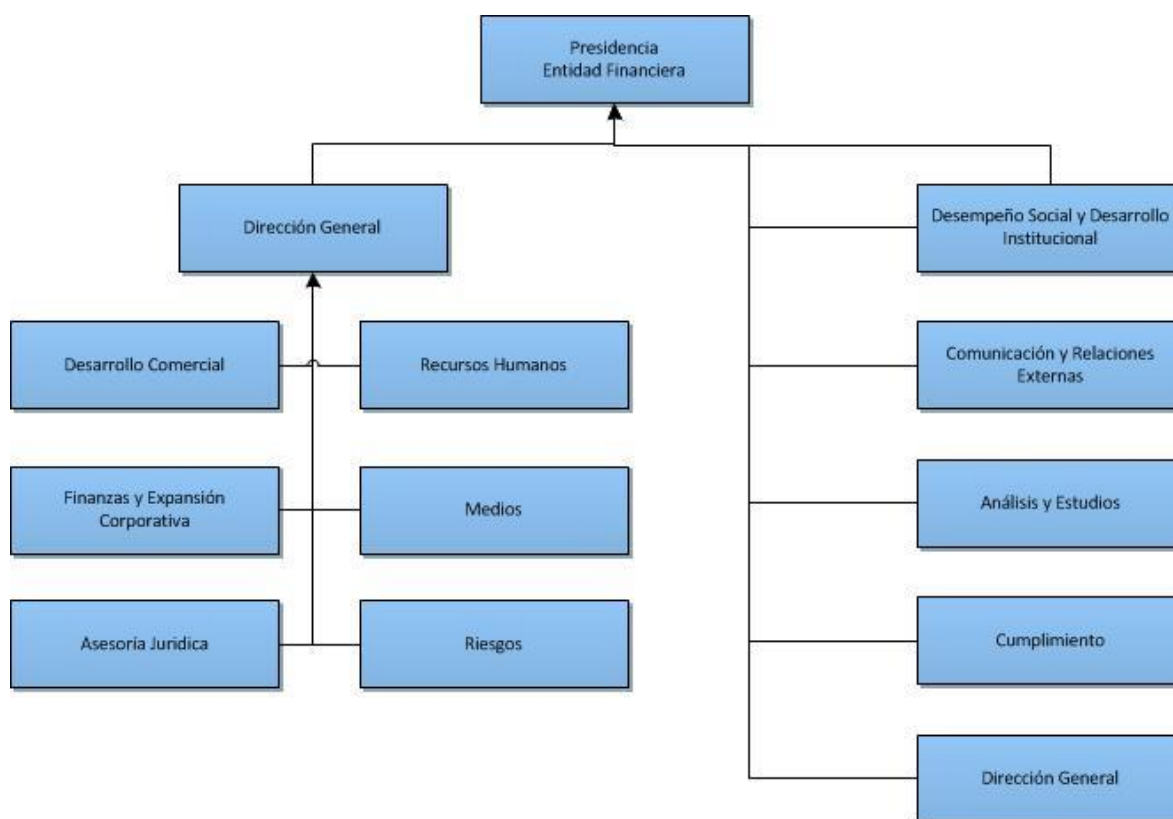
2.1.1.2.9.3 Compra de insumos con criterios sostenibles.

Como parte del compromiso social y ambiental asumido por la entidad, el plan de compras de papelería tiene en cuenta criterios de compras sostenibles. El papel que se usa en las operaciones es procedente de bosques cultivados certificados por la FSC14— Forest Stewardship Council A.C., el proveedor desarrolla un programa de responsabilidad social que involucra las comunidades de las áreas de influencia de los cultivos donde brindan educación, salud y bienestar a sus pobladores. El control biológico en las plantaciones es fitosanitario, es decir, se incluyen otras especies para evitar alteraciones en el ecosistema.

2.1.1.2.10 Estructura organizacional.

El Organigrama del grupo económico se expone a continuación en la ilustración 6 organigrama organizacional.

Ilustración 6. Organigrama organizacional.



Fuente. Autores.

2.1.2 Análisis y descripción del proceso.

Ante la ausencia o deficiencia en la aplicación de técnicas de gestión de proyectos, existe una probabilidad muy alta de fracasar en proyectos de software ya sea por funcionalidad, costos o retrasos en la entrega. Hoy en día existen varios modelos a seguir para el proceso de desarrollo de un software que se ajuste al ciclo de vida del producto y éste empieza a desarrollarse a través de los procesos donde se establecen los enfoques de las diferentes actividades que derivarán en el aplicativo enfocado a la metodología.

En la actualidad existen aplicativos que les permiten a los usuarios de los bancos acceder a capacitaciones de educación financiera, ampliando con la ayuda de esta herramienta tecnológica, conocimientos financieros que mejoren la administración y desarrollan la capacidad de tomar decisiones crediticias, analizando riesgo y oportunidades y así evitando el manejo inadecuado de las microempresas, minimizando pérdidas de utilidades o patrimonio y frenando la deserción en el sector financiero. El desarrollo de estos aplicativos se realiza a través del siguiente proceso:

- Se realiza una descripción minuciosa del aplicativo a desarrollar a través de una especificación de requisitos del software para definir las características del sistema deseado, precedido en algunos casos por una fase previa de análisis conceptual del proyecto que consiste en realizar la recolección de requisitos, elaborar un análisis de consistencia e integridad, hacer una descripción con destino a los desarrolladores y un boceto con especificaciones previo al diseño completo.
- Se especifican tres tipos de requisitos:
 - Los funcionales, donde se describe lo que el aplicativo debe hacer.
 - Los no funcionales, donde se describe cómo el aplicativo lo debe hacer.
 - Los empresariales u organizacionales que son los posibles obstáculos externos que puedan obstruir indirectamente el desarrollo del aplicativo como son las normas que regulan su ejecución.

Estos requisitos deben cumplir ciertas exigencias: necesarios, claros, precisos, concisos, lógicos, comprensibles, consistente, detallados, completos, alcanzables, realistas y verificable.

Desde un marco conceptual el procedimiento de los requisitos se descomponen en 5 actividades: obtención, análisis, documentación, verificación y validación.

Para la recolección de información y posterior establecimiento de requisitos que permita desarrollar un aplicativo acorde a las exigencias del cliente es necesario la utilización de alguna técnica existente, ya sea: las entrevistas, talleres con grupos, prototipos, caso de usos o la combinación de estos.

Las entrevistas son un método común, no se entrevista a todo el personal que se relacionará con el aplicativo, sino a un grupo de personas que represente a las demás áreas de la organización, a los más afectados o a los que harán un uso más frecuente.

Los talleres se realizan para profundizar más sobre los requisitos ya que en ocasiones de esta forma se obtiene mayor información y más generalizada. Las dos técnicas más utilizadas son: lluvia de ideas y DAC (Diseño de Aplicación Conjunta).

Los prototipos son pequeña muestras en donde se le muestra al cliente como podría quedar el aplicativo, permitiendo saber su opinión y realizar los ajustes pertinentes antes de llegar al producto terminado.

Los casos de uso se utilizan para registrar posibles requisitos asociando el aplicativo del usuario con otros aplicativos, esto se realiza con el fin de reducir cambios durante el diseño ya que existe una mayor interrelación con el desarrollador por parte del usuario.

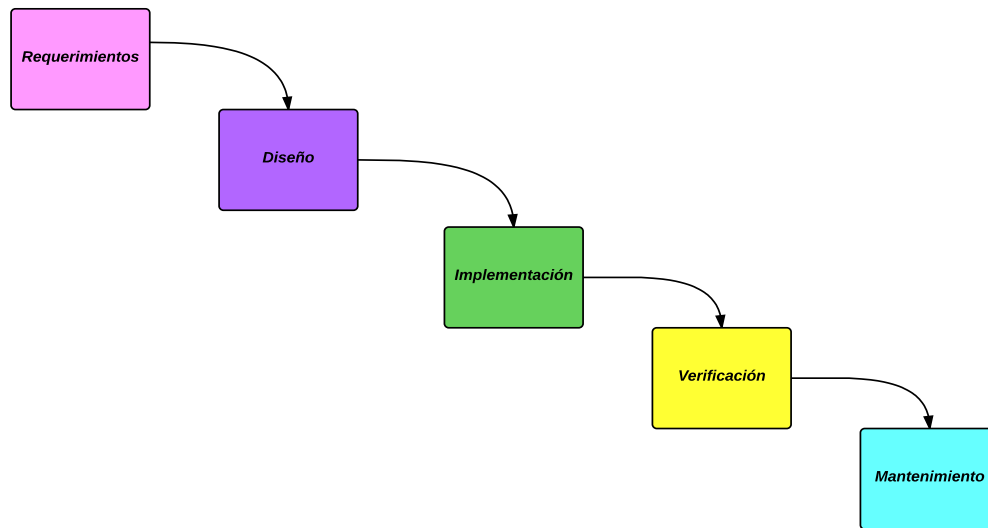
2.1.2.1 Modelos para desarrollar un software.

Hoy en día existen varios modelos de desarrollo de software entre los más comunes se encuentran:

2.1.2.1.1 El modelo cascada.

En este modelo las fases se realizan de forma secuencial, no tiene fases ejecutadas en paralelo, solo cuando finaliza una fase, comienza la otra, la salida de una fase es la entrada de la siguiente. Cuando se completa una fase se hace la retroalimentación y los ajustes necesarios. A continuación se muestra el modelo en la ilustración 7 modelo de cascada.

Ilustración 7. Modelo de cascada.



Fuente. Autores.

2.1.2.1.2 Modelo de espiral.

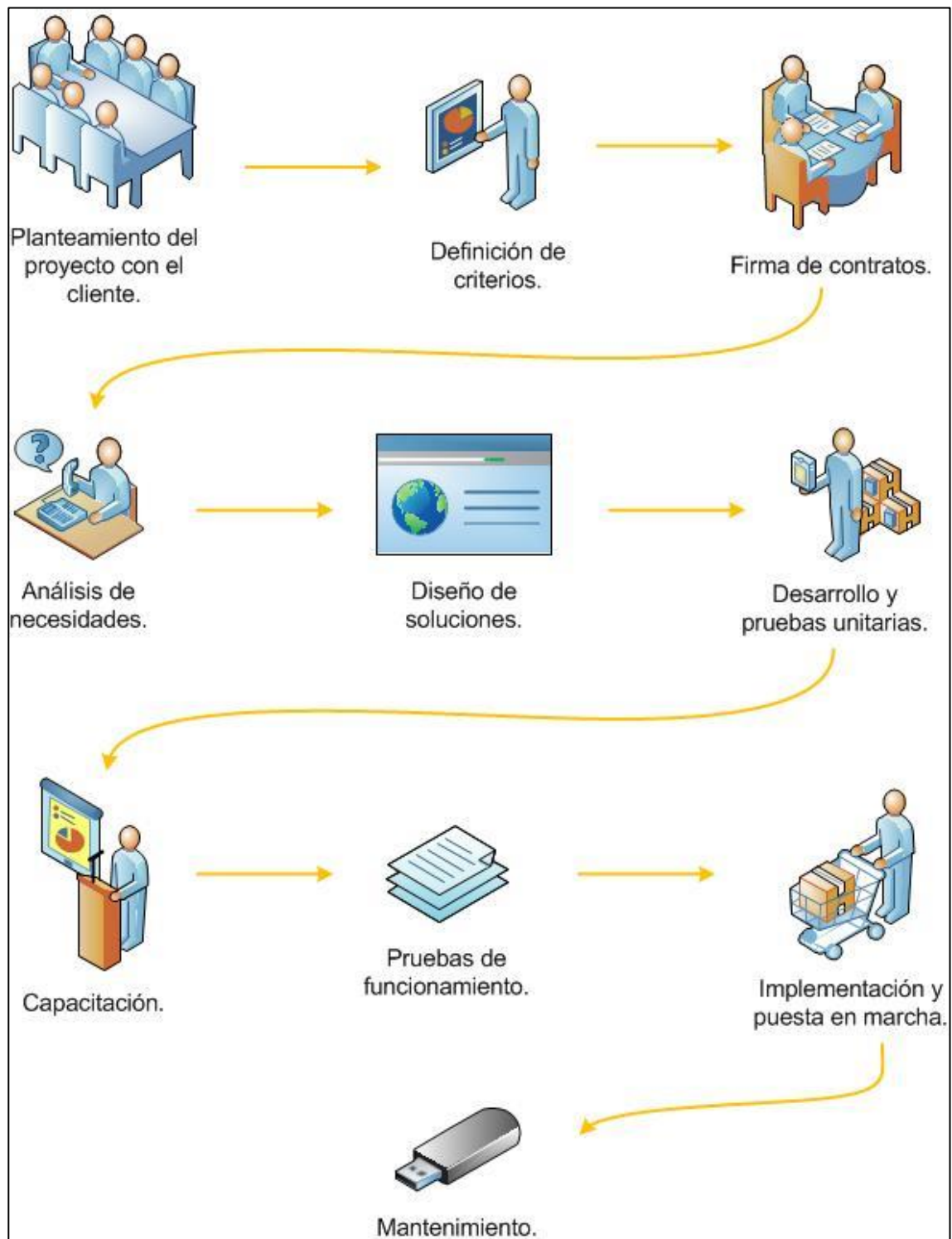
Este modelo se caracteriza porque el desarrollo del aplicativo se realiza de forma periódica en el ciclo de desarrollo. Su precursor fue Barry Boehm (Boehm, 2007), realizando mezcla entre puntos críticos del modelo de desarrollo de cascada y el desarrollo rápido de aplicaciones y haciendo hincapié en el análisis iterativo concienzudo de los riesgos, especialmente en el caso de sistema complejos de gran escala.

2.1.2.1.3 Desarrollo ágil de software.

En el modelo de desarrollo ágil su principal mecanismo de control es la retroalimentación obtenido por pruebas regulares y versiones mejoras del software, este no utiliza la planificación como mecanismo de control.

Existen variantes de los procesos ágiles en más popular es el caso de programación extrema (XP). Se expone en la ilustración 8 proceso de desarrollo, el proceso que se lleva a cabo con el cliente.

Ilustración 8. Proceso de desarrollo.



Fuente. Autores.

2.1.3 Estado del arte.

En la actualidad hay un alto porcentaje de proyectos tecnológicos que han tenido inconvenientes ya sea por un mal direccionamiento o por que los actores perdieron el horizonte al momento de poner en práctica sus planes de acción.

El software y su desarrollo, siempre han sido objeto de cuestionamientos, según el Centro Experimental de Ingeniería de Software (CEIS), el estudio de mercado The Chaos Report realizado por Standish Group Internacional en 1996, concluyó que sólo un 16% de los proyectos de software son exitosos (terminan dentro de plazos y costos y cumplen los requerimientos acordados). Otro 53% sobrepasa costos y plazos y cumple parcialmente los requerimientos. El resto ni siquiera llega al término”.

Un estudio sobre fracasos en Proyectos de Sistemas de Información, realizado por el Dr. John Mc Manus y el Profesor Trevor Wood-Harper, examinó 214 proyectos de TI de la Comunidad Europea en un período de siete años (1998-2005) y encontró que casi una cuarta parte (51) de todos los proyectos (23,8%) fueron cancelados después de la etapa de factibilidad y de los proyectos terminados aproximadamente uno de cada tres (69) estaban excedidos en el cronograma y/o en el presupuesto (Mcnaus & Wood-harper, 2007).

Un alto porcentaje de proyectos en tecnologías de información y comunicación tienen fracasos financieros. Las medidas del éxito para un responsable de proyecto suelen ser muy simples: lograr la satisfacción del cliente finalizando el proyecto a tiempo y dentro del presupuesto inicialmente previsto. Sin embargo, en la práctica, los problemas a los que se enfrenta el responsable de un proyecto cuando intenta cumplir con estos requisitos son complejos.

El primer reconocimiento público de la existencia de problemas en la producción de software tuvo lugar en la conferencia organizada en 1968 por la Comisión de Ciencias de la OTAN en Garmisch (Alemania), dicha situación problemática se denominó crisis del software. En esta conferencia, así como en la siguiente realizada en Roma en 1969, se estipuló el interés hacia los aspectos técnicos y administrativos en el desarrollo y mantenimiento de productos software. Se pretendía acordar las bases para una ingeniería de construcción de software. Lo que se necesitaba era “establecer y usar principios de ingeniería orientados a obtener

software de manera económica, que sea fiable y funcione eficientemente sobre máquinas reales” (Buaer, 1968).

En el desarrollo de programas informáticos el principal objetivo es lograr una producción eficiente y eficaz que integre todas las necesidades y requisitos del cliente. Existen estándares internacionales por los cuales las empresas se pueden guiar para la selección, implementación y monitoreo del ciclo de vida del software como lo es la ISO/IEEE 12207:2008, otras entidades implementan sus propios estándares que les permite mejorar los procesos para el desarrollo de software y garantizar los óptimos estándares de calidad como Software Engineering Process Group SEPG.

Con los anteriores datos históricos, lo que se puede resaltar es la importancia que tiene la óptima utilización de los diferentes modelos de desarrollo de software, aumentando en gran medida la probabilidad de salir triunfante luego de culminar el proyecto.

El método del ciclo de vida para la producción de aplicativos o software es la unión de varias actividades en donde se relacionan el trabajo de analistas, diseñadores y usuarios para contruir e implementar un sistema informático. La utilización de este método cuenta con varias fases como son: investigación preliminar, toma de requerimientos del sistema, diseño de software, desarrollo del software, pruebas, implementación y evaluación.

El Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica o por sus siglas en inglés IEEE, ha especificado los requisitos del software en el documento IEEE 830-1998. Allí se describe las estructuras posibles, contenido anhelado y la calidad de las especificaciones del software

El resultado de las especificaciones de los requisitos se deja plasmado en un documento que se llama especificación de requisitos de software cuya metodología de ser necesaria se puede obtener de diferentes entidades que manejan estándares para diligenciamiento como Integración de modelos de madurez de capacidades o “Capability Maturity Model Integration” (CMMI) es un modelo para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software.

Existen varios modelos de desarrollo de software, a continuación se describirán algunos:

- Modelo en cascada
- Desarrollo evolutivo
- Desarrollo formal de sistemas
- Desarrollo basado en reutilización
- Desarrollo incremental
- Desarrollo en espiral

A manera de conclusión lo que se puede inferir es que hoy en día existen entidades que tendrían que replantear la idea de si realmente están capacitadas para desarrollar su tecnología o es mejor dársela a un tercero. Una adecuada planeación de lo anterior, evitará los sobrecostos y el incumplimiento en el cronograma. Los gerentes de proyectos cuando desarrollan software, deben estar preparados ante las eventualidades que el usuario o el entorno exija y eso se hace a través de una buena planeación. Conocer los factores que determinan el fracaso o los éxitos del proyecto es importante para incrementar el conocimiento organizacional, pero sorprendentemente, pocas organizaciones aprenden de sus errores. Las lecciones aprendidas, luego de cada proyecto o de algunos similares deben ser tenidos en cuenta y hacerlo parte del plan estratégico de la entidad para transformarla en una ventaja próximamente.

2.1.4 Diseño conceptual del producto.

Para el diseño del aplicativo se tendrá en cuenta el desarrollo de un proceso que facilitará su ejecución y se aplicará la técnica de modelo tipo cascada la cual se explica a continuación.

2.1.4.1 Metodología de desarrollo.

Se llevarán a cabo las etapas de Planificación, Diseño, Implantación y Post-Implantación. Todas las etapas se llevarán a cabo bajo un esquema de gerencia de proyectos, el cual permitirá asegurar su ejecución mediante comités de seguimiento, comité de riesgos y ajustes. Se seguirán indicadores a lo largo del proyecto los cuales se revisarán en los diferentes comités ya mencionados.

2.1.4.2 Planificación.

Durante esta etapa se desarrollará toda la planificación del proyecto, dentro del marco de la tabla 2 diseño conceptual, se establecerán los lineamientos para llevar a cabo la gerencia y coordinación, se identificarán los involucrados en el tema, se establecerán reglas de comunicación formales entre la entidad de financiera y la gerencia de proyectos, adicionalmente se definirá plan de riesgos, el esquema de trabajo y se llevarán a cabo todas las tareas de gestión necesarias para garantizar la fluidez y avance de la globalidad del proyecto.

Adicionalmente en esta fase se realizará el levantamiento de información necesario para detallar las definiciones de cada uno de los módulos y sus respectivas funcionalidades.

Tabla 2. Diseño conceptual.

CONTENIDO	FINALIDAD	JUSTIFICACIÓN
Ahorro.	Incentivar la cultura del ahorro.	<ul style="list-style-type: none">• Para vivir tranquilo.• Para satisfacer necesidades.• Para cumplir metas.
Presupuesto.	Ordenar sus ingresos y gastos.	Tomar control sobre su economía.
Administración de la deuda.	Ventajas y desventajas de prestar dinero.	<ul style="list-style-type: none">• Manejar la deuda con cautela.• Anticiparse a necesidades financieras futuras.
Riesgo y seguro.	Adquirir una preparación para minimizar el riesgo.	Preparación para que una adecuada valoración de los indicadores económicos.
Conceptos básicos financieros.	Comprender conceptos y el papel que juegan en una microempresa.	Importancia de realizar una adecuada valoración de los indicadores económico.

CONTENIDO	FINALIDAD	JUSTIFICACIÓN
Indicadores económicos.	Ayudará a los usuarios a analizar los principales indicadores económicos.	Analizar el mercado.
Estados financieros.	Desarrollar una gestión financiera.	Permitir la generación de estados financieros conocidos de antemano.

Fuente. Autores.

2.1.4.3 Diseño.

En esta etapa se llevará a cabo el siguiente proceso:

- **Análisis y Diseño Técnico:** En esta fase se puntualiza el análisis y elaboración del documento funcional, así como el detalle técnico de la implementación y se generan entregables representados en documentos técnicos y planes detallados con todas las actividades requeridas en la implementación.

2.1.4.4 Construcción

En esta etapa se llevarán a cabo el siguiente proceso:

- **Construcción del Ambiente:** Con base en los documentos generados en la fase de Análisis y Diseño se definen y se llevan a cabo todas las actividades necesarias para construir el entorno sobre el cual va a funcionar la implementación.
- **Definición Set de Pruebas:** Definición detallada de los casos de pruebas en conjunto con los encargados de la parte funcional en la entidad financiera.
- **Construcción de Adaptaciones:** Desarrollo de las adaptaciones contempladas en la implementación, en esta fase se encuentran contempladas las pruebas unitarias sobre el entorno de desarrollo.

2.1.4.5 Recursos de infraestructura.

Se requiere que el equipo de implementación cuente con los siguientes recursos necesarios para desarrollar el proyecto en las instalaciones de la entidad financiera cuando sea necesario trabajar en sitio:

- Sitio de trabajo para el(los) miembro(s) de la gerencia de proyectos con escritorio, silla y buena iluminación cuando sea necesario realizar tareas de instalación y pruebas en la entidad financiera.
- Acceso desde los sitios de trabajo por red a los ambientes de pruebas de los sistemas con los cuales se va a desarrollar los servicios de integración.
- Puntos de red disponibles o red inalámbrica con permisos de conexión a servicios de internet a través de protocolos http y POP3 relacionados con el objeto del proyecto.
- Para las reuniones, una sala con asientos, tablero, borrador, marcadores y disponibilidad de una línea telefónica.
- Acceso remoto a los ambientes de desarrollo que sean posibles, siempre y cuando esto no vaya contra las políticas de seguridad establecidas en la entidad financiera.

2.1.4.6 Tecnología usada.

En el desarrollo de la solución serán utilizados los siguientes lenguajes, notaciones y tecnologías:

- JAVA.
- JCL.
- XML.
- ORACLE.
- COBOL.

2.1.4.7 Confidencialidad

La presente propuesta constituye información propietaria y confidencial. En consecuencia, los términos y precios de la propuesta, no podrán ser divulgados a terceros sin autorización previa y por escrito.

Esta propuesta y el contrato que se pudiera derivar de ella se regirán por las leyes de contratación colombianas.

2.1.4.8 Verificación

Durante esta fase se llevarán a cabo:

- Pruebas Integrales: Comprende la instalación y despliegue en el ambiente, para lo cual se contará con el apoyo y acompañamiento de la gerencia de proyectos, ciclos de prueba de las funcionalidades sobre el ambiente construido en la fase de construcción de ambiente.
- Las pruebas de certificación en calidad.
- Se desarrollará el plan de implantación en producción.
- Listas de chequeo de instalación y puesta en marcha.
- El plan de seguimiento post implantación.
- Gestión de requerimientos y definiciones.
- Adicionalmente la gerencia de proyectos prestará todo el apoyo y el soporte requerido por la entidad financiera para la instalación, despliegue y configuración.

Las pruebas de certificación de calidad comprenden la instalación y despliegue para lo cual se contará con el apoyo y acompañamiento de la gerencia de proyectos, ciclos de prueba de las funcionalidades sobre el ambiente de calidad que sea construido con las indicaciones generadas en la fase de construcción de ambiente de la etapa de implementación.

2.1.4.9 Mantenimiento

Durante esta etapa se desarrollarán las actividades definidas en el plan de seguimiento post-implantación (seguimiento diario a indicadores según las operaciones que se vayan realizando de manera normal y natural en producción para cada una de las casuísticas definidas).

2.1.4.10 Capacitación

En virtud de la importancia de la buena comprensión del aplicativo por parte del cliente, está determinado en el alcance hacer una capacitación al encargado de la operación futura del mismo. Se pretende un aprovechamiento de los recursos para la efectividad de las labores del profesional a cargo de la fase operativa del proyecto.

2.1.4.11 Garantía.

La garantía de la implementación es por un periodo de un (1) año a partir de la reunión formal de entrega.

La garantía cubre específicamente cualquier defecto o mal funcionamiento detectado en el software desarrollado en los entregables y que haya sido incluido desde la funcionalidad inicial, la garantía será cubierta por un miembro del equipo de implementación que realizara las correcciones respectivas.

- Desarrollo de nuevas funcionalidades.
- Configuraciones adicionales de la solución.
- Corrección de errores originados por incorrecta operación o configuración de la solución.
- Corrección de errores originados por modificaciones del código fuente por parte de terceros.
- La garantía perderá validez en el momento que el código fuente sea modificado por terceros.

2.1.4.12 Puesta en marcha.

Con toda la información consignada se procede entonces a programar las actividades de la capacitación:

1. Objetivo: El capacitando podrá resolver situaciones que se presenten con el uso del aplicativo de manera eficiente y eficaz.
2. Contenidos:
 - a. Glosario.
 - b. Exposición del mapa del aplicativo.
 - c. Formateo del aplicativo.
 - d. Descarga de información.
 - e. Entrega de dominios y proveedores, usuarios y claves de acceso.
 - f. Explicación de biblioteca de contenidos.
 - g. Ejecución.
3. Actividades:
 - a. Ejercicios situacionales en cada vinculo del mapa del aplicativo.
 - b. Comunicación con proveedores e intercambio de información.
 - c. Simulación de caída del aplicativo.
 - d. Generación de informes.
 - e. Evaluación del glosario.
 - f. Simulación de caída de servidor.
 - g. Elaboración de diagnósticos.
4. Recursos:
 - a. El capacitando deberá tener conocimientos de programación y software, acceso y dominio de la página de la entidad de microcrédito.
 - b. Se designarán 2 horas diarias dentro del horario habitual del capacitando para no afectar sus actividades extralaborales, durante una semana.
 - c. Oficina dentro de la entidad de microcrédito donde a futuro operará el servidor dedicado.
 - d. Teclado para operar desde el servidor y manejador óptico.

- e. UPS y servidor adicional para pruebas de caída.
- f. Bloc de notas y esferos.
- g. Resaltador.
- h. Documento de aceptación y satisfacción.

5. Retroalimentación:

- a. Formato de evaluación escrito.
- b. Formato de evaluación digital.
- c. Documento de recibo a satisfacción.
- d. Documento de aceptación de superior.
- e. Aceptación de exclusiones.
- f. Evaluación de uso a 10 funcionarios de la entidad a cargo del capacitando.
- g. Informe de evaluación individual.
- h. Ajustes dentro del alcance del objetivo.
- i. Entrega de lista de precios por tareas posteriores.

2.2 SOSTENIBILIDAD.

Al analizar el entorno en el que operará el proyecto, es importante identificar a los interesados quienes están identificados en la Tabla 9. Análisis de involucrados. Los factores que podrían afectar a un número importante de variables vitales que pueden influir en su desarrollo sostenible. Para ello hemos utilizado la matriz P5 para medir el impacto del proyecto; dicha matriz es presentada en el anexo 5 matriz P5 de este documento.

2.2.1 Metas de indicadores de desempeño.

En los siguientes numerales se explicarán algunos factores que se tuvieron en cuenta para evaluar el impacto ambiental que tiene la ejecución del proyecto; entre estos factores utilizaremos el cálculo de la huella de carbono, análisis PESTLE y la matriz P5 la cual pertenece al anexo 5 matriz P5.

2.2.1.1 Cálculo de la huella de carbono.

Es una herramienta de apoyo para calcular las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), conocer el origen y la magnitud de sus emisiones, constituirá el primer paso para reducir sus costos energéticos, así como para reducir sus emisiones de GEI, contribuyendo así con la lucha contra del cambio climático (MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE., 2014).

Para el cálculo de la huella de carbono la cual se expone en la Tabla 3. Huella de carbono en la fase de planeación y diseño. Se hace una aproximación que puede decirse que consiste en aplicar la siguiente fórmula: guía para el cálculo de la huella de carbono y para la elaboración de un plan de mejora de una organización.

$$\text{Huella de carbono} = \text{Dato Actividad} \times \text{Factor Emisión.}$$

El dato de actividad, es el parámetro que define el grado o nivel de la actividad generadora de las emisiones de GEI.

El Factor de Emisión (FE) es la cantidad de Gases de Efecto Invernadero expulsados por cada "dato de actividad"; estos datos fluctúan dependiendo de la actividad realizada. Para la Tabla 3. Huella de carbono en la fase de planeación y diseño., cabe recordar que el proyecto se trata de la implementación de un aplicativo para fidelizar los clientes de las entidades de microcrédito y los recursos necesarios para su desarrollo son: 7 integrantes que estarán trabajando en las oficinas, 3 computadores, 1 impresora y la utilización del servidor de la empresa.

Tabla 3. Huella de carbono en la fase de planeación y diseño.

PLANEACIÓN Y DISEÑO								
ENTRADAS			SALIDAS					
MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD		PRODUCTO	CANTIDAD	UNIDAD		
			REQUISITOS DEL PROYECTO				FACTOR DE EMISIÓN	EMISIONES DE CO ₂ EQUIVALENTES
PAPEL	44	kg		Residuos sólidos	44	kg	3	132 kg
COMPUTADORES	0,8 por computadores	kw/h	3 computadores	Calor	2,4	kw/h	0,008	0,0192 kg
IMPRESORA	0,3	kw/h	1 impresora	Calor	0,3	kw/h	0,008	0,0024 kg
TINTA	7,5	ml	5 cartuchos	Residuos tóxicos	37,5	ml	3,47	130,125 kg
AGUA	6,9 por persona	mts ³	3 personas	Aguas residuales	20,7	mts ³	0,788	16,31 kg
SERVIDOR	1.000	kw/h		Calor	1000	kw/h	0,008	8 kg
TOTAL								286,45 kg

Fuente. Autores.

Para estas dos primeras fases, planeación y diseño, se han utilizado los mismo recursos, entradas y salidas, la única variable son las horas que se necesitan para su desarrollo, 24 y 40 horas respectivamente. Por consiguiente en la fase de planeación y diseño se emite 286,45kg de CO₂ equivalentes.

Para la fase de construcción y cierre se usa la misma técnica la única variable aquí es la cantidad de horas utilizadas por cada recurso. La cantidad de emisiones de CO₂ en estas fases son mostradas en la Tabla 4. Huella de carbono en la fase construcción y cierre.

Tabla 4. Huella de carbono en la fase construcción y cierre.

CONSTRUCCIÓN Y CIERRE								
ENTRADAS			SALIDAS					
MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD		PRODUCTO	CANTIDAD	UNIDAD		
			APLICATIVO DEL PROYECTO				FACTOR DE EMISIÓN	EMISIONES DE CO ₂ EQUIVALENTE
PAPEL	44	kg		Residuos sólidos	44	kg	3	132 kg.
COMPUTADORES	0,8 por computador	kw/h	3 computadores	Calor	4,8	kw/h	0,008	0,0384 kg
IMPRESORA	0,3	kw/h	1 impresora	Calor	0,6	kw/h	0,008	0,0048 kg
TINTA	7,5	ml	5 cartuchos	Residuos tóxicos	37,5	ml	3,47	130,125 kg
AGUA	6,9 por persona	m ³	3 personas	Aguas residuales	41,4	m ³	0,788	36,62 kg
SERVIDOR	1.000	kw/h		Calor	1.000	kw/h	0,008	8 kg
TOTAL								306,78 kg

Fuente. Autores.

Para la fase de construcción y cierre, se han utilizado los mismos recursos, entradas y salidas, en este caso la duración de las actividades han variado de acuerdo a las dos fases iniciales. La duración para la construcción está calculada en 50 horas y el cierre del proyecto en 30 horas de trabajo. Por lo tanto en estas dos fases el cálculo de la huella de carbono equivalentes emitidos a la atmosfera está en un promedio de 306,78 kg de CO₂ equivalentes.

Después de analizar la huella de carbono en la ejecución total del proyecto encontramos que la cantidad de dióxido de carbono emitido a la atmósfera es de 593,23 kg de CO₂ equivalentes.

2.2.1.2 Análisis PESTLE.

Con este análisis se pone en evidencia varias situaciones en aspectos como: política, economía, social, entre otros; permitiendo examinar el impacto en el proyecto de cada una de ellas y establecer el nivel de incidencia que ocasionan. Los resultados que produce se pueden emplear para aprovechar las oportunidades que ofrece el entorno y para hacer planes de contingencia y enfrentar las amenazas cuando se esté preparando la matriz de riesgos ambientales. Los aspectos antes mencionados se muestran en la tabla 5 análisis PESTLE.

Tabla 5. Análisis PESTLE.

COMPONENTE.	FACTOR.	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR EN EL ENTORNO DEL PROYECTO.	FASE DE ANÁLISIS.					NIVEL DE INCIDENCIA.					Describa cómo incide en el proyecto.
			I	P	Im	C	Cr	Mn	N	I	P	Mp	
POLÍTICO.	La protección a la propiedad industrial e intelectual.	Se decide aumentar el costo sobre el uso de patentes.			x				x				Es un aspecto decisivo en el costo del proyecto ya que necesitamos del uso de software ya patentados.
ECONÓMICO.	Recesión.	Un cambio en la política del Gobierno para evitar un 'recalentamiento' de la economía, y por tanto un aumento de las presiones inflacionistas.	x	x	x	x	x		x				Es un aspecto decisivo en el alcance. debido a que se perdería el interés de promover el proyecto por parte de los patrocinadores, por incertidumbres en la economía.
SOCIAL.	Localización.	El proyecto se va a desarrollar en una localidad muy céntrica en la ciudad de Bogotá.	x	x	x	x	x				x		Facilita la búsqueda de personal idóneo, mejor comunicación con los patrocinadores y más fácil acceso de la información.
TECNOLÓGICO.	Redes de conexión.	Fallas constantes en el servidor.			x				x				Es un aspecto decisivo en el cronograma del proyecto.
	El tamaño de las inversiones en investigación y desarrollo tecnológico.	El "sponsor" está dispuesto realizar inversiones significativas en los enlaces de red.			x						x		Puede suministrar un camino para una comunicación más ágil y oportuna.
LEGAL.	Licencias de software.	El proyecto se desarrollaría con el licenciamiento de un software libre.			x						x		Facilidad para personalizar el software de acuerdo a las necesidades del proyecto.
AMBIENTAL.	Normas de protección del medio ambiente.	Regulan el uso inadecuado de los recursos naturales.								x			El uso de recursos naturales como el agua, energía eléctrica y otros insumos es muy moderado.

Fuente. Autores.

La ejecución del proyecto emite a la atmosfera 593,23 kg de CO₂ equivalentes. Por ser un proyecto de una corta duración y utilizar pocos recursos, permite que su emisión sea baja, sin embargo, para mitigar la huella de carbón que se genera, se proponen la siguiente alternativa, para que se estudie antes de la aprobación del proyecto. Debido a la importancia que tiene la reforestación en nuestra ciudad ya que funciona como un pulmón que renueva nuestro aire entregándole oxígeno, y a la vez, embellece nuestro entorno, haciéndolo más armonioso y menos hostil. Se ofrece como alternativa una acción tan simple como plantar un árbol, para compensar nuestra huella de carbono y así equilibrar las emisiones que no podemos mitigar.

2.2.1.3 Cálculo de ecoindicadores.

Un ecoindicador es una herramienta cuantitativa que cuantifica el impacto ambiental del proyecto, este impacto fue descrito en el Capítulo 2.2.2 con el cálculo de la huella de carbono, la cual obtuvimos como resultado que en la ejecución del proyecto se emitirán a la atmosfera aproximadamente 593,23 kg de CO₂ equivalentes.

Para verificar el impacto de los ecoindicadores en el proyecto se tuvieron en cuenta los aspectos que maneja la matriz P5 para sostenibilidad en la gerencia de proyecto. Estos aspectos están fundamentalmente enfocados a las siguientes categorías: personas, planeta, rendimiento en los negocios, procesos y productos; el nombre de esta matriz se debe a los aspectos mencionados anteriormente en inglés como son: *people, planet, profit, process and product*.

La elaboración de una matriz P5 comienza registrando los entregables del proyecto y suministrando una calificación numérica sobre cada categoría, esta calificación es mostrada en la tabla 6 rango de calificación matriz P5, el resultado de esta matriz permite al equipo de proyecto medir el impacto que tiene en el ambiente la ejecución del proyecto. La calificación antes mencionada será mostrada en el anexo 5 matriz P5 junto con los componentes de cada categoría.

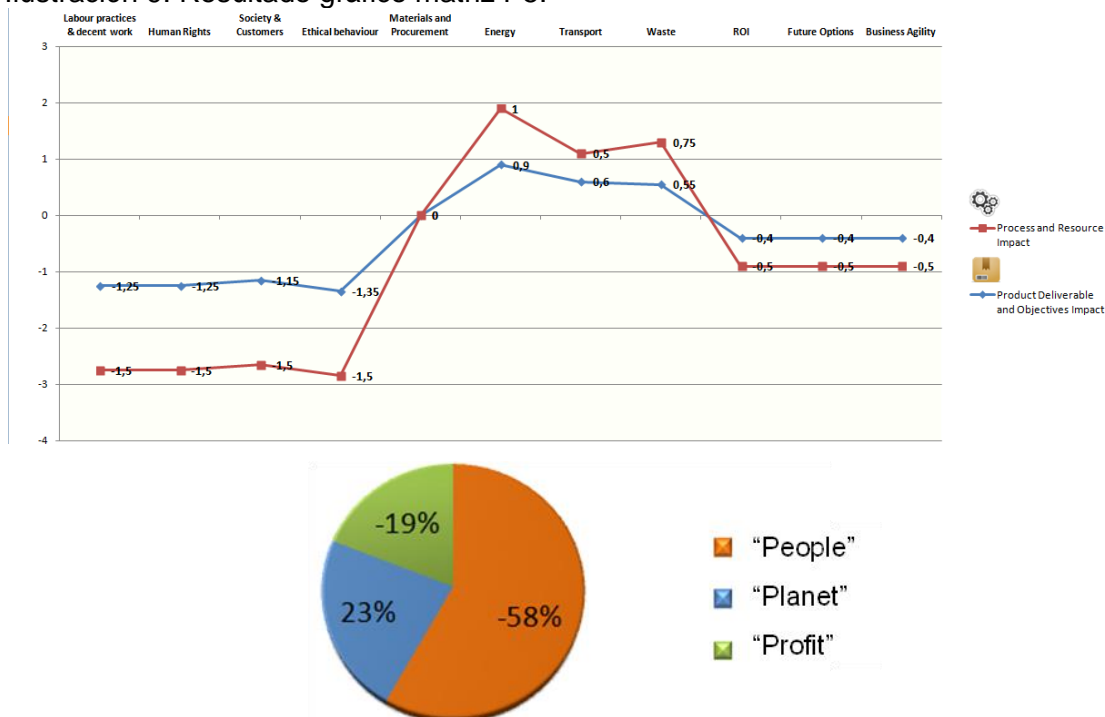
Tabla 6. Rango de calificación matriz P5

Descripción	Calificación
Impacto negativo bajo	1
Impacto negativo medio	2
Impacto negativo alto	3
Neutral	0
Impacto positivo bajo	-1
Impacto positivo medio	-2
Impacto positivo alto	-3

Fuente. Autores.

A continuación se muestra en la ilustración 9 el resultado gráfico de la matriz P5, este resultado gráfico es la calificación del impacto por categoría que genera el desarrollo del proyecto.

Ilustración 9. Resultado gráfico matriz P5.



Fuente. Autores.

Con la ilustración 9 podemos apreciar que la ejecución del proyecto tiene un mayor impacto en la categoría de personas ya que son ellos quienes van a elaborar el aplicativo, en segundo lugar está el impacto al medio ambiente debido a que esta categoría tiene gran repercusión en el consumo de energía, papel y agua pero también repercute en el vertimiento de residuos como tintas, comida, entre otros.

En la tabla 7 calificación fase de planeación y en tabla 8 línea base ambiental del proyecto, se identifican la línea base ambiental según los datos recolectados en la matriz P5, esta línea base se obtuvo con la calificación obtenida en la fase de planificación. Los puntajes obtenidos en esta, generó una calificación total de -11, un promedio de -1,00 y una media de 34,00. Con estos resultados obtuvimos una varianza de 3,4 y una desviación estándar de 1,84, estos dos últimos resultados dan a entender que existe una diferencia de 1,5 entre lo planeado contra lo ejecutado.

Tabla 7. Calificación fase de planeación.

MUESTRA (n)	CALIFICACIÓN MATRIZ P5	MEDIA (X - Xi)	(X-Xi)²
1	-3	-2,00	4,00
2	-3	-2,00	4,00
3	-3	-2,00	4,00
4	-3	-2,00	4,00
5	0	1,00	1,00
6	2	3,00	9,00
7	1	2,00	4,00
8	1	2,00	4,00
9	-1	0,00	0,00
10	-1	0,00	0,00
11	-1	0,00	0,00
TOTAL	-11	0,00	34,00
PROMEDIO Xi	-1,00		

Fuente. Autores.

Tabla 8 Línea base ambiental del proyecto.

LÍNEA BASE DEL PROYECTO.	
Fase de planificación.	-11
Varianza.	3,4
Desviación estándar	1,84

Fuente. Autores.

Para mejorar los ecoindicadores podemos hacer un mejor uso de consumibles en especial en el papel; podemos reducir el uso en un 50% implementando el uso de correo electrónico para cualquier instancia y evitado el uso de impresiones, adicionalmente con este método reduciremos el uso de tinta de impresoras. Reduciendo el consumo de estos dos artículos dejaremos de emitir a la atmosfera aproximadamente 262,125 kg de CO_2 equivalentes, contribuyendo de esta manera a mejorar el medio ambiente.

2.2.2 Riesgos

La implementación de un aplicativo implica una serie de situaciones, que, de no manejarse correctamente, pueden derivar en peligros para su operación futura o implementación. Inicialmente se procederá a hacer una revisión a los involucrados en el proyecto.

2.2.2.1 Involucrados

Los involucrados son los participantes o grupos de personas que están involucrados activamente y con intereses en el proyecto que pueden afectarse negativamente o positivamente en todas las fases de ejecución del proyecto. A continuación veremos quiénes son los involucrados o interesados junto con sus intereses, y la influencia que pueden tener.

2.2.2.1.1 Análisis de involucrados.

Se procede a continuación a describir a los involucrados por medio de la tabla 9 análisis de involucrados, esta información pretende dar un marco claro para el documento.

Tabla 9. Análisis de involucrados.

GRUPOS.	INTERESES.	PROBLEMAS PERCIBIDOS.	RECURSOS Y MANDATOS.
PATROCINADOR.	Adquirir estados financieros en orden.	Desinformación al momento de solicitar un crédito.	R. Habilidades financieras.
	Tener información clara y concisa.	Altos índices de morosidad.	M. Promover los recursos necesarios para educarlos financieramente.
	Aumento de la credibilidad y la confianza.		
	Aumento de cartera a través de créditos productivos.		
	Establecer relación de largo plazo con los clientes.		
GERENTE DEL PROYECTO.	Desarrollar el proyecto en el plazo establecido y bajo los parametros de calidad solicitados por el patrocinador.		R. Conocimiento Tecnológico.
MICROEMPRESARIOS.	Tener control de sus ingresos y egresos.	Desconocimiento de su nivel de endeudamiento y capacidad de pago.	R. Conocimiento del negocio.
	Mejorar su nivel de vida socioeconómico.	Créditos costosos e innecesarios.	M. Desarrollar herramientas de seguimiento y análisis de estados financieros.
	Sostenibilidad de la empresa.		M. Disposición para recibir el acompañamiento y capacitación.
EQUIPO DE TRABAJO.	Desarrollar y construir el aplicativo.		R. Conocimiento Tecnológico.
	Asegurar y controlar la calidad del proyecto.		M. Crear una herramienta con innovación tecnológica con grandes progresos educativos.
			M. Garantizar el correcto funcionamiento del software.
GOBIERNO.	Promover la educación financiera.		M. Incentivar el desarrollo de las microempresas a través de financiamiento.

GRUPOS.	INTERESES.	PROBLEMAS PERCIBIDOS.	RECURSOS Y MANDATOS.
	Incentivar el desarrollo de ideas con carácter social		M. Estimular el otorgamiento de créditos productivos.
	Desarrollar estrategias para reducción pobreza.		M. Promover la estabilidad en los negocios.
	Eliminar el préstamo informal.	Deterioro de la calidad de vida.	
ASOCIACIONES GREMIALES.	Asegurar la sostenibilidad de las microempresas.	Alta rotación de negocios en el sector informal. Poca permanencia de los negocios en el sector.	R. Influencia medios.
			M. Integrar más a los diferentes sectores.
			M. Ser menos excluyente

Fuente. Autores.

2.2.2.1.2 Matriz dependencia - influencia.

En la tabla 10 matriz dependencia - influencia, se muestra la correlación de los interesados que actuarán durante el desarrollo del proyecto, esta correlación esta basada en los niveles de dependencia e influencia.

Tabla 10. Matriz dependencia – influencia.

		NIVEL DE INFLUENCIA DE LOS INTERESADOS.	
		BAJO.	ALTO.
GRADO DE DEPENDENCIA DE LOS INTERESADOS.	ALTO.	Microempresarios. Gobierno. Asociaciones gremiales.	Patrocinador. Gerente del proyecto.
	BAJO.		Equipo de trabajo.

Fuente. Autores.

Se pretende entonces hacer una identificación de las potenciales amenazas para establecer planes de acción acordes a la situación presentada. Se describe a continuación en la tabla 11 identificación de riesgos, la identificación de los riesgos para definir sus categorías.

Tabla 11. Identificación de riesgos.

	CATEGORÍA.	AMENAZAS / OPORTUNIDADES.
TÉCNICO.	Requerimientos	Con un servidor normal, se podrán generar retrasos en la subida de la información, retrasando el proyecto en una semana.
		Si la entidad hace ajustes al requerimiento, las reuniones y replanteamiento podrán atrasar el proyecto hasta en cuatro semanas.
		Debido a los diferentes sistemas operativos existentes, los ajustes retrasarán el proyecto en dos semanas.
		Si el hardware suministrado por la entidad no tiene la capacidad de procesamiento necesario, retrasará las actividades dos semanas.
		Es probable que en las entregas parciales surjan nuevos requerimientos del cliente, retrasando el proyecto en hasta tres semanas.
		La inestabilidad en las funciones del aplicativo puede atrasar el desarrollo en una semana.
EXTERNO.	Beneficios.	Hay otros desarrolladores trabajando en la misma idea.
		Los bancos privados ven en el microcrédito una oportunidad de crecimiento.
		El estado genera un proyecto de ley para motivar la creación de entidades de microcrédito.
	Proveedor.	Si los proveedores no cumplen con las entregas podrán desplazar los tiempos del proyecto una semana.
		Por acuerdos con gobiernos vecinos, la exportación de servicios de tecnología se negocia sin arancel.
DIRECCIÓN.	Cronograma.	Producto de un ataque cibernético, las correcciones podrán retrasar el proyecto en una semana.
		De no contar con procesos claros de gerencia, el equipo verá afectadas sus tareas y procesos en general, afectando al proyecto en una semana.
		Si hay retardos en actividades precedentes, todo el proceso se retrasará dos semanas.
	Alcance.	De presentarse dificultades con la programación del aplicativo, el proyecto demorará hasta dos semanas más.

	CATEGORÍA.	AMENAZAS / OPORTUNIDADES.
		Si en pruebas se percibe que la usabilidad del aplicativo es deficiente, las mejoras retrasarán el proyecto dos semanas.
		Si las directivas retardan sus aprobaciones, así mismo se retarda el proyecto en hasta dos semanas.
		Con pérdidas parciales de información, su recuperación retrasará el proyecto hasta en una semana.
		Si en las pruebas el diseño no es funcional los reprocesos atrasarán las actividades una semana.
	Aceptación.	El aplicativo no cumple con la calidad requerida.
ORGANIZACIÓN.	Comunicación.	Los informes escritos del equipo se retrasan y dificultan la toma de decisiones afectando en una semana al proyecto.
		De presentarse informalidad en la comunicación, los procesos podrán retrasarse una semana.
		El mal curso de las aprobaciones internas, podrá retrasar el proyecto en una semana.
	Presupuesto.	En caso de haber recortes en el presupuesto, podrá haber retrasos críticos de hasta tres semanas o más dependiendo el flujo de caja.
		Un mal flujo de caja producto de una asignación lenta de recursos, retrasará el proyecto tres semanas.
		Por motivaciones tributarias, se designan más recursos para el proyecto por parte del cliente.
	Recursos.	En caso de que la interfaz no sea comprensible para otros componentes del equipo, la capacitación adicional tomará una semana.
		La complejidad del lenguaje del aplicativo genera nuevos requerimientos de capacitación con una semana más para el proyecto.
		Por la complejidad del lenguaje del aplicativo se deberán capacitar a los encargados de control y seguimiento, tomará una semana más.
		En la industria son muy demandados los expertos.
TÉCNICO.	Requerimientos.	Con un servidor normal, se podrán generar retrasos en la subida de la información retrasando el proyecto en una semana.

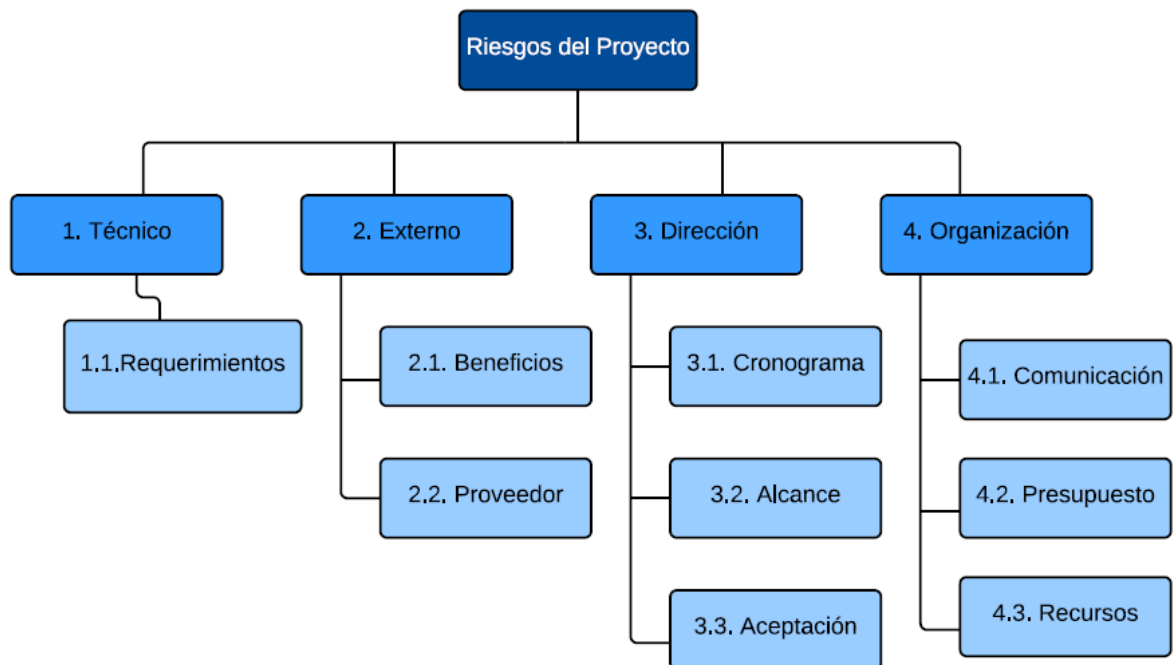
	CATEGORÍA.	AMENAZAS / OPORTUNIDADES.
		Si la entidad hace ajustes al requerimiento, las reuniones y replanteamiento podrán atrasar el proyecto hasta en cuatro semanas.
		Debido a los diferentes sistemas operativos existentes, los ajustes retrasarán el proyecto en dos semanas.
		Si el Hardware suministrado por la entidad no tiene la capacidad de procesamiento necesario, retrasará las actividades dos semanas.
		Es probable que en las entregas parciales surjan nuevos requerimientos del cliente, retrasando el proyecto en hasta tres semanas.
		La Inestabilidad en las funciones del aplicativo puede atrasar el desarrollo en una semana.
EXTERNO.	Beneficios.	Hay otros desarrolladores trabajando en la misma idea.
		Los bancos privados ven en el microcrédito una oportunidad de crecimiento.
		El estado genera un proyecto de ley para motivar la creación de entidades de microcrédito.
	Proveedor.	Si los proveedores no cumplen con las entregas podrán desplazar los tiempos del proyecto una semana.
		Por acuerdos con gobiernos vecinos, la exportación de servicios de tecnología se negocia sin arancel.

Fuente. Autores.

2.2.2.2 Estructura de desglose del riesgo (RiBS)

En la ilustración 10 estructura de desglose del riesgo (RiBS), se identifican las categorías del riesgo para el proyecto de desarrollo del aplicativo.

Ilustración 10. Estructura de desglose del riesgo (RiBS)



Fuente. Autores.

2.2.2.2.1 Análisis cualitativo y cuantitativo.

El riesgo tiene dos componentes, su probabilidad de ocurrencia y el impacto individual. La ponderación del riesgo se realiza por medio de la escala que expone la tabla 12 escala de prioridad del impacto del suceso del riesgo, de acuerdo al juicio de expertos del proyecto, los valores que podrán ser optimistas, intermedios y pesimistas, calculando, por medio de la formula PERT, el valor asignado de probabilidad de impacto para cada riesgo. El resultado numérico, cuantitativo, ubica el valor resultante de la multiplicación de la probabilidad por el impacto.

Tabla 12. Escala de probabilidad del impacto del suceso del riesgo.

PROBABILIDAD	
1. Muy poco probable.	
2. Poco probable.	
3. Probable.	
4. Bastante probable.	
5. Muy probable.	
IMPACTO	
1. Muy Bajo.	
2. Bajo.	
3. Moderado.	
4. Alto.	
5. Muy Alto.	
El impacto se pondera de acuerdo a la triple restricción.	

Fuente. Autores.

La tabla 13 matriz de probabilidad vs impacto, indica la matriz usada para priorizar, cualitativa y cuantitativamente, la evaluación de los riesgos que requerirán mayor atención para que no se desvíen los objetivos del proyecto. Para mayor información acerca de los riesgos que tiene este proyecto se ha agregado una tabla en el anexo 7 matriz de riesgos, donde se muestra el registro de los riesgos, su priorización, disparadores, entre otros.

Tabla 13 Matriz probabilidad vs impacto.

		MUY BAJO	BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
PROBABILIDAD		0,10	0,20	0,40	0,70	0,90
MUY PROBABLE	0,80	0,08	0,16	0,32	0,56	0,72
BASTANTE PROBABLE	0,70	0,07	0,14	0,28	0,49	0,63
PROBABLE	0,50	0,05	0,10	0,20	0,35	0,45
POCO PROBABLE	0,20	0,02	0,04	0,08	0,14	0,18
MUY POCO PROBABLE	0,10	0,01	0,02	0,04	0,07	0,09

Fuente. Autores.

2.2.3 Matriz resumen de sostenibilidad.

Para resumir la sostenibilidad del proyecto usaremos el anexo 5 matriz P5, allí está estipulado el impacto que tendrá el desarrollo del proyecto en el ambiente, en las personas, entre otros.

El impacto de mayor importancia que tendrá el proyecto esta enfocado a la parte humana, debido a que son las personas quienes ejecutan las actividades, este impacto esta estipulado que es el 58% del total del efecto negativo que se produce. En segundo grado de afectación esta el ambiente por el uso de tecnologías como computadores e impresoras sin dejar atrás el uso de papel, tintas, comidas, transporte, entre otros, el valor mostrado en la matriz P5 alcanza un valor de 23%.

2.3 ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.

El estudio económico y financiero del proyecto muestra la identificación de la cuenta control, la Estructura de Desagregación de Costos (CBS), la Estructura de Desagregación de Recursos (ReBS), además, se construye el presupuesto de proyecto y del caso de negocio con el flujo de caja, la evaluación financiera del proyecto y el análisis de sensibilidad

2.3.1 Definición nivel EDT que identifica la cuenta de planeación y la cuenta de control.

A continuación se identifican los niveles en los cuales se ubicarán las cuentas control y las cuentas planeación del proyecto.

2.3.1.1 Cuenta control.

Para la contabilidad de los costos del proyecto se utilizan las cuentas control que se ubican en el tercer nivel de desagregación de la EDT las cuales sirven como punto de control de la gestión administrativa y se relacionan en la tabla 14 cuenta de control.

Tabla 14. Cuenta de control.

EDT	NOMBRE DE LA TAREA
1	Diseño e implementación de un aplicativo para la gestión financiera de microempresarios.
1.1.1	Inicio.
1.1.2	Planeación.
1.1.3	Ejecución.
1.1.4	Monitoreo y control.
1.1.5	Cierre.
1.2.1	Requerimientos del aplicativo.
1.2.2	Documentación al usuario
1.2.3	Materiales de capacitación del programa.
1.2.4	Hardware.
1.2.5	Implementación y soporte.
1.3.1	Esbozo del aplicativo.
1.4.1	Configuración.
1.5.1	Plan de pruebas del aplicativo.

EDT	NOMBRE DE LA TAREA
1.5.2	Casos de prueba del aplicativo.
1.5.3	Resultado de pruebas del aplicativo.
1.5.4	Plan de pruebas de aceptación.
1.5.5	Casos de prueba de aceptación.
1.5.6	Resultado de pruebas de aceptación.
1.5.7	Documentación del usuario aprobado.
1.6.1	Soporte del aplicativo.
1.7.1	Transferencia.

Fuente. Autores.

2.3.1.2 Cuenta de planeación.

En la tabla 15 cuenta de planeación, se relacionan las cuentas que se ubican en el cuarto nivel de desagregación de la EDT del proyecto.

Tabla 15. Cuenta de planeación.

EDT	NOMBRE DE TAREA
1	Diseño e implementación de un aplicativo para la gestión financiera de microempresarios.
1.1	Gerencia de proyectos.
1.1.2	Planeación.
1.1.2.1	Planes del proyecto.
1.1.2.2	Requisitos del proyecto.
1.1.2.3	Línea base del alcance.
1.1.2.4	Definición y secuenciamiento de las actividades.
1.1.2.5	Estimación de las actividades.
1.1.2.6	Desarrollo del cronograma.
1.1.2.7	Presupuesto.
1.1.2.8	Riesgos.
1.1.2.9	Documento de las adquisiciones.
1.1.2.10	Estándares de calidad.
1.1.3	Ejecución.
1.1.3.1	Gestión del trabajo del proyecto.

EDT	NOMBRE DE TAREA
1.1.3.2	Equipo del proyecto.
1.1.3.3	Comunicaciones del proyecto.
1.1.3.4	Adquisiciones.
1.1.4	Monitoreo y control.
1.1.4.1	Control integrado de cambios.
1.1.4.2	Datos e informes de desempeño.

Fuente. Autores.

2.3.2 Estructura de desagregación de los recursos.

La estructura de desagregación de los recursos es una representación jerárquica de los recursos por categoría y tipo mostrada en la ilustración 11 estructura de desagregación de los recursos, esta ilustración permite asignar, monitorear y controlar los recursos necesarios para cumplir con el proyecto.

Ilustración 11. Estructura de desagregación de los recursos.

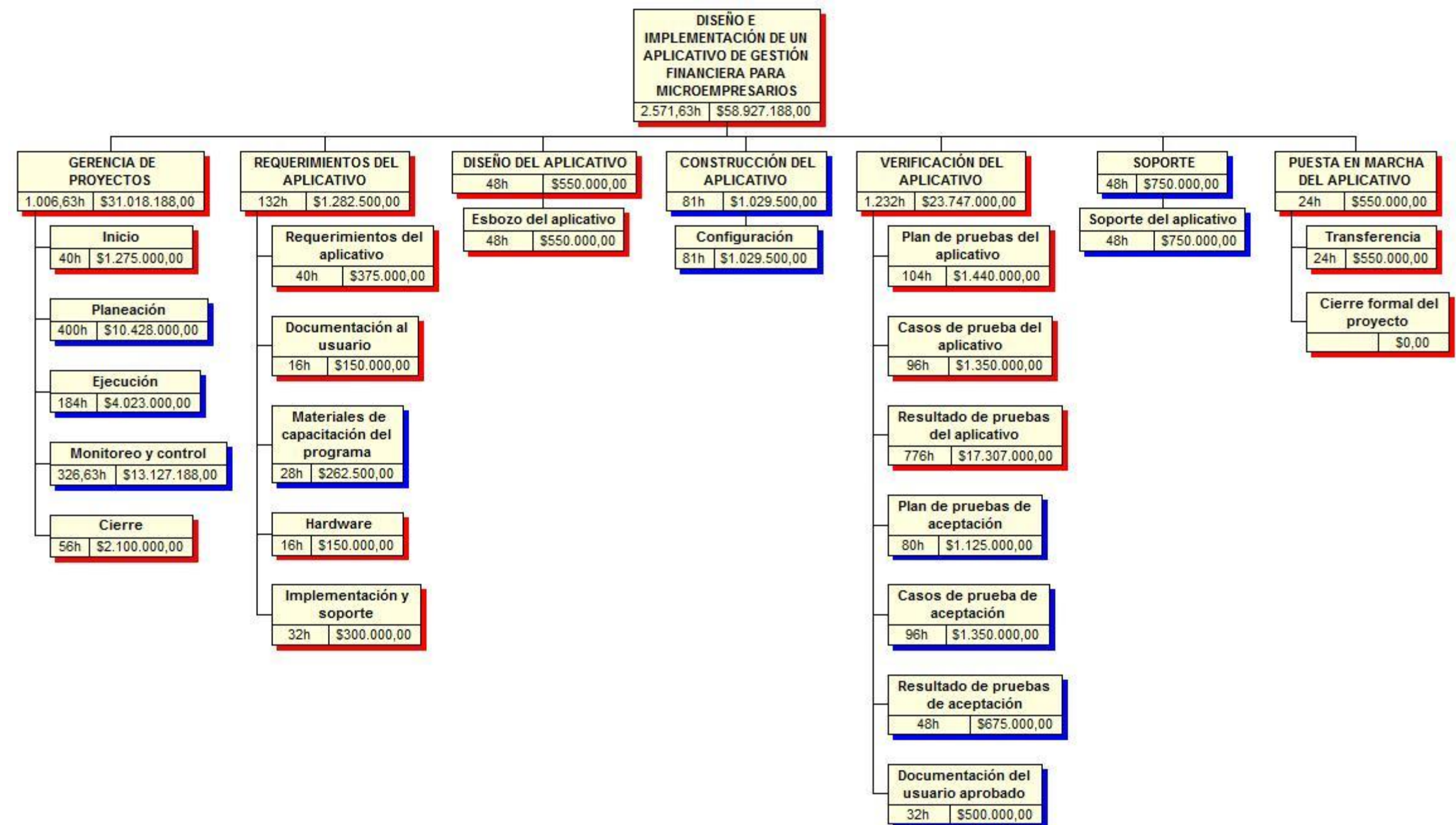


Fuente. Autores.

2.3.3 Estructura de desagregación de costos.

En la ilustración 12 estructura de desagregación de los costos, se expone la estructura de desagregación de los costos donde se incluye el valor de todos los recursos que necesitamos para el desarrollo del proyecto, aquí se especifica el costo de cada tarea y se totaliza cada entregable necesario para su ejecución.

Ilustración 12. Estructura de desagregación de los costos.



Fuente. Autores.

2.3.4 El presupuesto del caso del negocio y el presupuesto del proyecto.

A continuación, en la tabla 16 presupuesto del proyecto, se presenta el presupuesto de proyecto, importante para poder estimar la inversión que se tiene que realizar, además, nos sirve para anticipar y prevenir cualquier incremento.

Tabla 16. Presupuesto del proyecto.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo
1	Diseño e implementación de un aplicativo de gestión financiera para microempresarios	100,5 días	\$58.927.188
1.1	Gerencia de proyectos	100,5 días	\$31.018.188
1.1.1	Inicio	9 días	\$1.275.000
1.1.2	Planeación	51 días	\$10.428.000
1.1.3	Ejecución	39,5 días	\$4.023.000
1.1.4	Monitoreo y control	44 días	\$13.127.188
1.1.5	Cierre	7 días	\$2.100.000
1.2	Requerimiento del aplicativo	16,5 días	\$1.282.500
1.2.1	Requerimientos del aplicativo	5 días	\$375.000
1.2.2	Documentación al usuario	2 días	\$150.000
1.2.3	Materiales de capacitación del programa	3,5 días	\$262.500
1.2.4	Hardware	2 días	\$150.000
1.2.5	Implementación y soporte	4 días	\$300.000
1.3	Diseño del aplicativo.	4 días	\$550.000
1.3.1	Esbozo del aplicativo	4 días	\$550.000
1.4	Construcción del aplicativo.	14,5 días	\$1.029.500
1.4.1	Configuración	14,5 días	\$1.029.500
1.5	Verificación del aplicativo	41 días	\$23.747.000
1.5.1	Plan de pruebas del aplicativo	5 días	\$1.440.000
1.5.2	Casos de prueba del aplicativo	6 días	\$1.350.000
1.5.3	Resultado de pruebas del aplicativo	31 días	\$17.307.000
1.5.4	Plan de pruebas de aceptación	5 días	\$1.125.000
1.5.5	Casos de prueba de aceptación	6 días	\$1.350.000
1.5.6	Resultado de pruebas de aceptación	3 días	\$675.000
1.5.7	Documentación del usuario aprobado	4 días	\$500.000
1.6	Soporte	6 días	\$750.000
1.6.1	Soporte del aplicativo	6 días	\$750.000
1.7	Puesta en marcha del aplicativo	10 días	\$550.000
1.7.1	Transferencia	3 días	\$550.000

Fuente. Autores.

2.3.5 Fuentes de usos y fondos.

Es una herramienta financiera que nos permite determinar la información relevante sobre el origen de los recursos monetarios y su destino. Se muestra en la tabla 17 fuente de usos y fondos, el efectivo recaudado y la utilización en las diferentes fases del proyecto, cabe anotar que el origen de los recursos financieros para el desarrollo de nuestro proyecto son propios ya que la compañía tiene por política reinvertir las utilidades del periodo fiscal en la misma empresa y destina el 30% para el desarrollo de los diferentes proyectos.

Tabla 17 Fuentes de usos y fondos.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS			
FUENTES		USOS	
Recursos propios resultado de las utilidades del año fiscal anterior y que bajo aprobación de asamblea general se destina para el desarrollo de nuevos proyectos.	\$58.927.188,00	NOMBRE DEL RECURSO	TOTAL
		Gerente de proyectos	25.425.000
		Coordinador del proyecto	11.175.000
		Organizacional	1.387.500
		Arquitecto	400.000
		Desarrollador	3.700.000
		Inspector de pruebas	5.125.000
		Líder de calidad	6.664.005
		Resma de papel	20.000
		Cartucho de toner	45.000
		Reserva de contingencia	4.865.548
TOTAL FUENTE	\$58.927.188,00	TOTAL USO	\$58.927.188,00

Fuente. Autores.

2.3.6 Flujo de caja.

A continuación, en la tabla 18 flujo de caja, se presenta el uso del dinero en el proyecto permitiendo identificar y controlar el pago de los recursos que se necesita para el desarrollo del proyecto.

Tabla 18. Flujo de caja.

NOMBRE DEL RECURSO.	JUNIO.	JULIO.	AGOSTO.	SEPTIEMBRE.	OCTUBRE.	TOTAL.
GERENTE DE PROYECTOS.	4.500.000	5.325.000	4.350.000	6.300.000	4.950.000	25.425.000
COORDINADOR DEL PROYECTO.	2.100.000	2.850.000	1.800.000	3.150.000	1.349.000	11.249.000
ORGANIZACIONAL.		1.387.500				1.387.500
ARQUITECTO.		400.000				400.000
DESARROLLADOR.		150.000	1.700.000	1.850.000		3.700.000
INSPECTOR DE PRUEBAS.			1.312.500	2.750.000	1.062.500	5.125.000
LÍDER DE CALIDAD.	216.000	1.755.000	1.507.140	2.268.000	919.000	6.665.140
RESMA DE PAPEL.	3.782	4.378	3.781	4.378	3.681	20.000
CARTUCHO DE TONER.	8.507	54.851	8.508	9.851	8.283	90.000
RESERVA DE CONTINGENCIA.		2.520.705	2.227.601	117.242		4.865.548
TOTAL	6.828.289	14.447.434	12.909.530	16.449.471	8.292.464	58.927.188

Fuente. Autores.

2.3.7 Evaluación financiera.

Se realiza mediante el análisis costo-beneficio ya que este tipo de evaluación permite su identificación, valoración y comparación entre sí. Para mayor detalle de la evaluación financiera ver tabla 19 costos de ejecución del proyecto.

Tabla 19. Costos de ejecución del proyecto.

EDT	NOMBRE DE TAREA	COSTO
1	Diseño e implementación de un aplicativo de gestión financiera para microempresarios	\$58.927.188,00
1.1	Gerencia de proyectos	\$31.018.188,00
1.2	Requerimientos del aplicativo	\$1.282.500,00
1.3	Diseño del aplicativo	\$550.000,00
1.4	Construcción del aplicativo	\$1.029.500,00
1.5	Verificación del aplicativo	\$23.747.000,00
1.6	Soporte	\$750.000,00
1.7	Puesta en marcha del aplicativo	\$550.000,00

Fuente. Autores.

Se valoraron tres objetivos como beneficio del proyecto basado en el impacto positivo que tiene la implementación del software.

- Incremento de vinculación del cliente a través de los productos y servicios ofrecidos por el banco de un 1%.
- Reducir en un 10% la deserción de clientes de la entidad.
- Análisis de cartera de crédito y clientes de la entidad financiera.

A continuación, en la tabla 20 cartera de clientes, se presentan las cifras de cartera y de clientes de la entidad financiera de microcrédito.

Tabla 20. Cartera clientes.

ASPECTO	AÑO 2014
Cartera bruta de créditos COP	\$1.007.987.000.000
Cartera en mora COP	\$55.626.000.000
Clientes del pasivo COP	\$211.199
Clientes de activo COP	\$32.525
Clientes mixtos COP	\$260.879

Fuente. Autores.

A continuación, en la tabla 21 cuantificación de beneficios, se expone el beneficio estimado un año después de implementado el aplicativo.

Tabla 21. Cuantificación de beneficios.

Beneficios	
Evitar la deserción de clientes a través del aplicativo en un 1%.	\$10.079.732.580

Fuente. Autores.

Se presenta en la tabla 22 valor presente.

Tabla 22 Valor presente.

VPCostos(VPNc)	\$81.460.000
VPBeneficios(VPNb)	\$15.642.332.580

Fuente. Autores.

$$\text{VPCostos(VPNb)} / \text{VPCostos(VPNc)} = 192,147$$

La relación beneficio costo que tiene el proyecto es mayor que uno por lo tanto el proyecto resulta rentable con una relación beneficio-costos de 1:130.

2.3.8 Análisis de sensibilidad

En el análisis de sensibilidad del proyecto evaluaremos la variación financiera que se pueda presentar debido a un cambio en las variables del proyecto y lo analizaremos por medio del planteamiento de una hipótesis para identificar cuantitativamente el impacto en el presupuesto.

¿Cómo se vería afectado el proyecto si para su ejecución existiera la necesidad de realizar una inversión del 10% adicional del que se había presupuestado?

$$(VAN_n - VAN_e) / VAN_e$$

Al cambiar la inversión inicial se cuenta con un nuevo flujo de caja y manteniendo el supuesto que después de un año de puesta en marcha del aplicativo se evitará la deserción del 1% de los clientes, el nuevo VAN sería de \$8.922.733.999.

3 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.

En este capítulo se mostrará la planificación o programación que se manejará durante la ejecución de las actividades del proyecto, así como también herramientas y documentos.

3.1 PROGRAMACIÓN.

A continuación se presentará los siguientes apartes relacionados con la programación del proyecto.

3.1.1 Línea base de alcance.

El alcance del proyecto está considerado el diseño e implementación de un aplicativo que le permita a los microempresarios mejorar el control de sus finanzas por medio de nuevas herramientas y técnicas; en este caso el aplicativo funcionará desde la página web de la entidad bancaria.

Para complementar la línea base del alcance se mostrarán la EDT a quito nivel de desagregación (ver anexo 8 estructura de desagregación del trabajo EDT), el enunciado del alcance del proyecto (ver anexo 2 project charter) y el diccionario de la EDT (ver anexo 9 diccionario EDT).

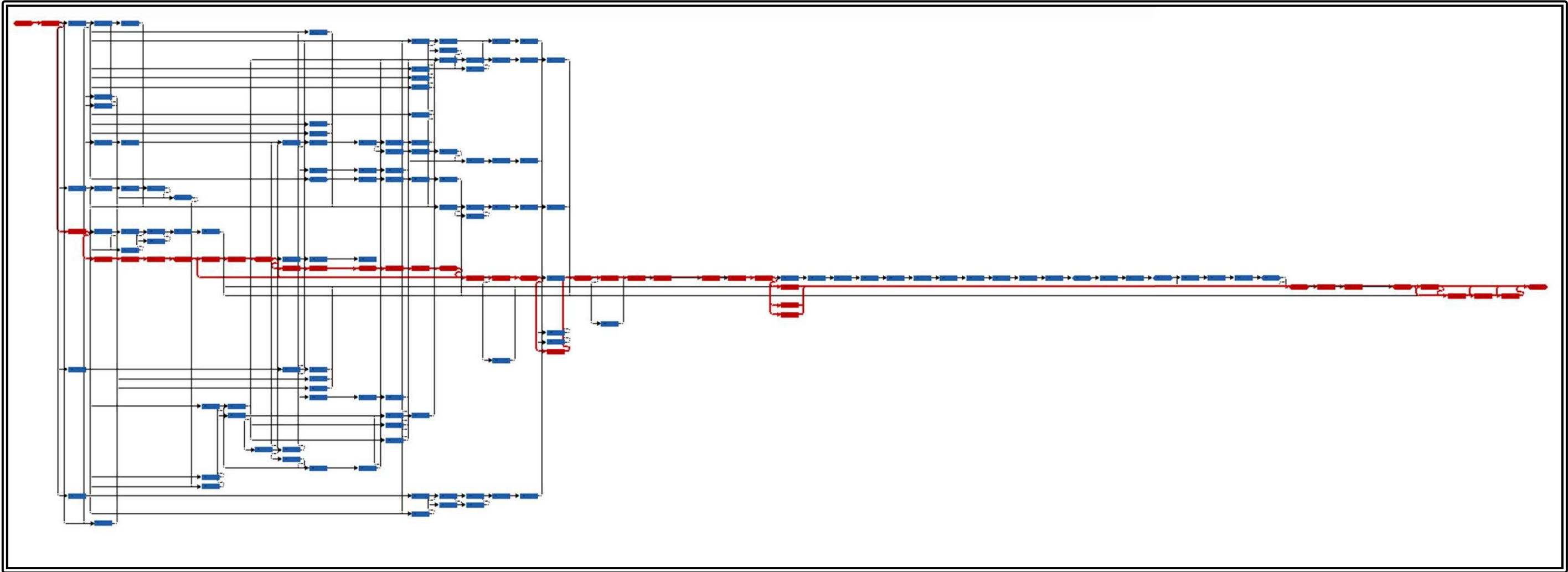
3.1.2 Línea base del cronograma.

Se estableció la línea base de la programación, versión que fue aceptada y aprobada por los diferentes interesados, siendo la base de comparación con los resultados reales para poder realizar el seguimiento y control de las actividades programadas. Se estimó la duración de las actividades aplicando la técnica Pert, utilizando las estimaciones pesimista, más probable y optimista. El tiempo de la actividad se considera una variable aleatoria según una distribución de probabilidad beta y aplicando las leyes estadísticas de la normal estándar, se obtuvo que la duración del proyecto es de 100,5 días con una desviación estándar de 4,2 como se muestra en el anexo 10 línea base del cronograma, esto quiere decir que el proyecto tiene una duración estimada de 100,5 días con una probabilidad del 68% de que dure 104,7 días, una probabilidad del 95% de que dure 109 días y una probabilidad del 99% que dure 113,3 días.

3.1.2.1 Red.

Se realiza una representación gráfica entre las actividades del cronograma del proyecto denominado diagrama de red como se observa en la ilustración 13 cronograma (representación gráfica).

Ilustración 13. Cronograma (representación gráfica).



Fuente. Autores.

3.1.2.2 Cronograma.

El cronograma para este proyecto es el resultado de valorar la duración de las actividades secuenciadas justo con la asignación de recursos para lograr hacer un seguimiento donde se realizarán el proceso de seguimiento y control del proyecto y determinar las duración de acuerdo avanza el proyecto.

El cronograma presentado en el anexo 6 cronograma general del proyecto, se realizó estimando una duración de los trabajos de 8 horas diarias y 23 días promedio al mes, comenzando a ejecutar las actividades del proyecto desde junio 1 y con una fecha estimada de finalización en octubre 28 del 2015 teniendo una duración total de 100,5 días.

3.1.2.3 Nivelación de recursos.

Con el objetivo de equilibrar la demanda de recursos con la oferta disponible, se realizó la nivelación de recursos mostrada en la tabla 23 nivelación de recursos.

Tabla 233. Nivelación de recursos.

NOMBRE DEL RECURSO	TRABAJO
Sin asignar	0 horas
Inicio del proyecto	0 horas
Autorización formal del proyecto	0 horas
Aprobación de la línea base del alcance	0 horas
Aceptación formal del proyecto	0 horas
Aprobación del documento de los requerimientos del aplicativo	0 horas
Aprobación de la documentación al usuario	0 horas
Aceptación de los requerimientos del hardware	0 horas
Aprobación de los requerimientos para la implementación y soporte	0 horas
Aprobación del documento del diseño del aplicativo	0 horas
Aprobación de la documentación de la configuración del aplicativo	0 horas
Aprobación del resultado	0 horas
Aceptación de la documentación del usuario aprobado	0 horas
Aprobación del documento del soporte del aplicativo	0 horas
Aceptación del aplicativo	0 horas
Cierre formal del proyecto	0 horas
Gerente de proyectos	674 horas
Coordinador del proyecto	596 horas
Organizacional	144 horas

NOMBRE DEL RECURSO	TRABAJO
Arquitecto	32 horas
Desarrollador	296 horas
Inspector de pruebas	328 horas
Líder de calidad	493,63 horas
Resma de papel	3
Cartucho de toner	2
Reserva de contingencia	

Fuente. Autores.

3.1.2.4 Uso de recursos.

Se realizó el proceso de estimar tipo y cantidad de requisitos necesarios para llevar a cabo cada una de las actividades del proyecto que permite estimar el costo y la duración de manera más precisa como se muestra en la tabla 24 uso de recursos.

Tabla 244. Uso de recursos.

NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	TASA ESTÁNDAR
Gerente de proyectos	Trabajo	\$37.500,00/hora
Coordinador del proyecto	Trabajo	\$18.750,00/hora
Organizacional	Trabajo	\$9.375,00/hora
Arquitecto	Trabajo	\$12.500,00/hora
Desarrollador	Trabajo	\$12.500,00/hora
Inspector de pruebas	Trabajo	\$15.625,00/hora
Líder de calidad	Trabajo	\$13.500,00/hora
Resma de papel	Material	\$10.000,00
Cartucho de toner	Material	\$45.000,00
Reserva de contingencia	Costo	

Fuente. Autores.

3.1.3 Línea base de costo.

Se determina la versión aprobada del presupuesto, se utiliza como base de comparación con los resultados reales la cual solo se podrá cambiar a través del seguimiento y control como se muestra en la Tabla 255. Línea base de costo.

Tabla 255. Línea base de costo.

EDT	NOMBRE DE TAREA	COSTO
1	Diseño e implementación de un aplicativo de gestión financiera para microempresarios.	\$58.927.188,00
1.1.1	Inicio.	\$1.275.000,00
1.1.2	Planeación.	\$10.428.000,00
1.1.3	Ejecución.	\$4.023.000,00
1.1.4	Monitoreo y control.	\$13.127.188,00
1.1.5	Cierre.	\$2.100.000,00
1.2.1	Requerimientos del aplicativo.	\$375.000,00
1.2.2	Documentación al usuario.	\$150.000,00
1.2.3	Materiales de capacitación del programa.	\$262.500,00
1.2.4	Hardware.	\$150.000,00
1.2.5	Implementación y soporte.	\$300.000,00
1.3.1	Esbozo del aplicativo.	\$550.000,00
1.4.1	Configuración.	\$1.029.500,00
1.5.1	Plan de pruebas del aplicativo.	\$1.440.000,00
1.5.2	Casos de prueba del aplicativo.	\$1.350.000,00
1.5.3	Resultado de pruebas del aplicativo.	\$17.307.000,00
1.5.4	Plan de pruebas de aceptación.	\$1.125.000,00
1.5.5	Casos de prueba de aceptación	\$1.350.000,00
1.5.6	Resultado de pruebas de aceptación.	\$675.000,00
1.5.7	Documentación del usuario aprobado.	\$500.000,00
1.6.1	Soporte del aplicativo.	\$750.000,00
1.7.1	Transferencia.	\$550.000,00

Fuente. Autores.

3.1.4 Indicadores.

Mediante el uso de herramientas y técnicas se evalúa el desempeño por parte del equipo del proyecto.

3.1.4.1 Curvas S de avance.

Se detectaron desviaciones en tres fechas diferentes donde se hizo monitoreo y control al presupuesto respecto al plan, lo cual sirve para tomar acciones correctivas y minimizar el riesgo. En la tabla 26 fecha de desviación curva S, se lleva el registro de los controles

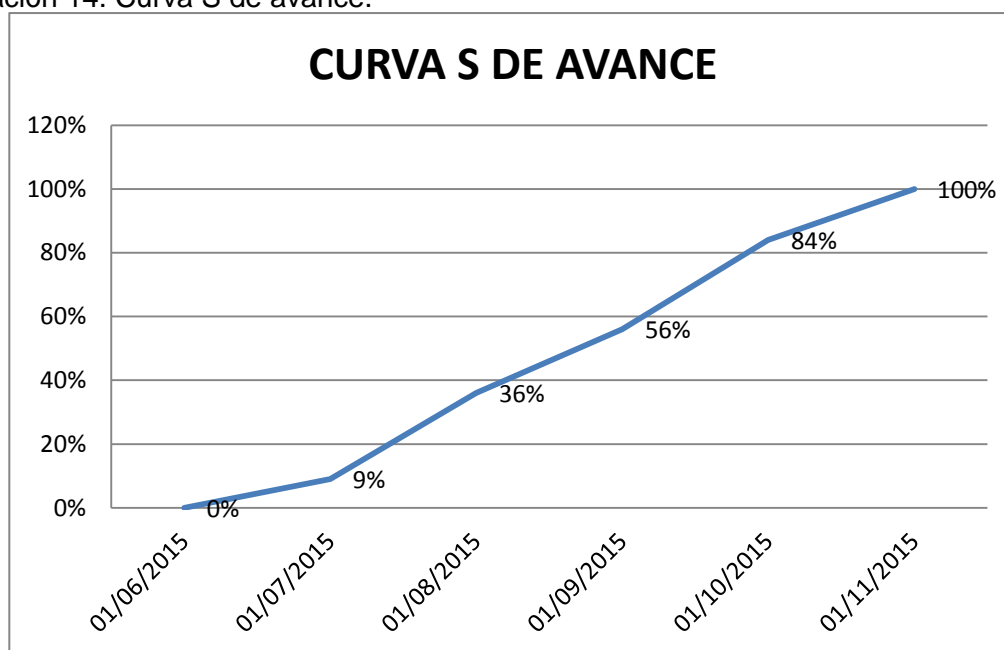
realizados y en la ilustración 14 curva S de avance, se observa que hay un atraso y un sobre costo en la ejecución del proyecto durante las tres fechas en que se realizaron los controles.

Tabla 266. Fecha de desviaciones curva S.

FECHA DE MONITOREO	PV	EV	AC
JUNIO 30 DE 2015	\$6.996.454,55	\$6.205.914,44	\$6.227.476,94
JULIO 31 DE 2015	\$14.453.368,20	\$13.241.463,52	\$13.269.276,02
AGOSTO 31 DE 2015	\$19.038.701,53	\$17.027.812,50	\$17.072.000,00

Fuente. Autores.

Ilustración 14. Curva S de avance.

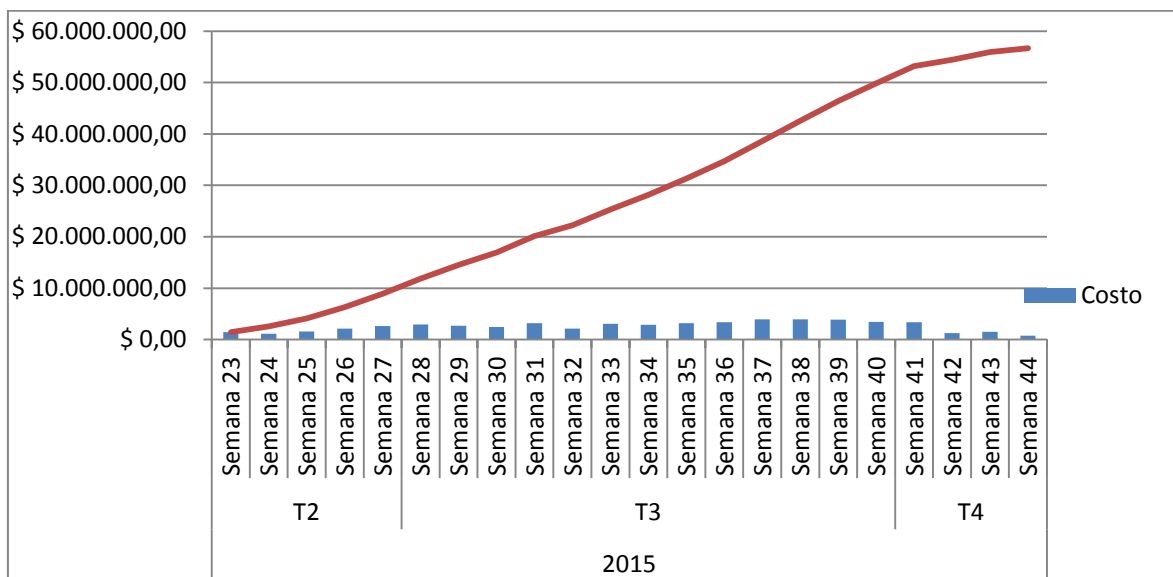


Fuente. Autores.

3.1.4.2 Curva S presupuesto.

Se muestra la línea base del proyecto en la ilustración 15 curva S presupuesto, esta gráfica medirá en adelante el desempeño del proyecto.

Ilustración 15. Curva S presupuesto.



Fuente. Autores.

3.1.4.3 Desempeño del proyecto

En la tabla 27 indicadores de desempeño, se tabula los indicadores de desempeño del proyecto útil para determinar su estado y proporcionar una base para la estimación del costo y el cronograma al final del proyecto.

Tabla 277. Indicadores de desempeño.

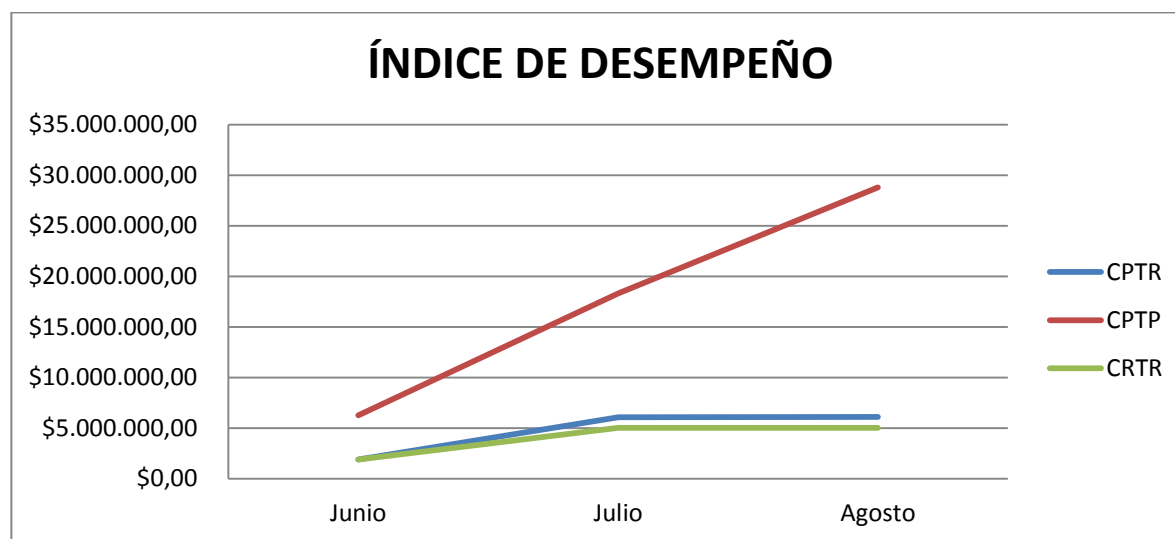
Mes	COSTO	CPTP	CPTR	CRTR	IRP	IRC	TCPI
Junio	\$55.184.140,00	\$6.269.641,79	\$1.894.843,54	\$1.894.093,54	0,3	1	\$1,00
Julio	\$55.184.140,00	\$18.313.870,65	\$6.077.098,70	\$5.018.725,26	0,3	1,21	\$0,98
Agosto	\$55.184.140,00	\$28.782.299,20	\$6.087.183,29	\$5.029.306,10	0,2	1,21	\$0,98

Fuente. Autores.

3.1.4.3.1 Índice de desempeño del costo.

En la ilustración 16 representación gráfica del desempeño del costo, se muestra la eficiencia del desempeño de los recursos presupuestados.

Ilustración 16. Representación gráfica del desempeño del costo.



Fuente. Autores.

3.1.4.3.2 Índice de desempeño del trabajo.

En la ilustración 17 representación gráfica del desempeño del trabajo, se hace referencia al Índice de Desempeño del Cronograma (IRP), el Índice de Desempeño del Costo (IRC) y el Índice del Desempeño del Trabajo por Completar (TCPI), en la ilustración antes mencionada, se deduce que para finales de Junio el IRP es de 0,3, el IRC es de 1 y el TCPI es de 1.

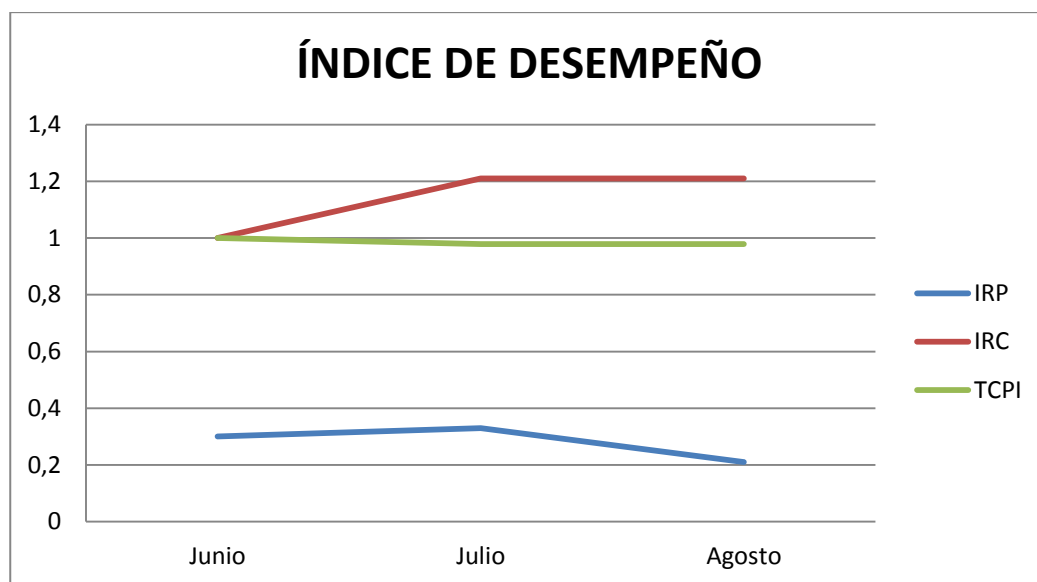
En Julio la cantidad de trabajo llevada a cabo es menor que la prevista, con un costo igual al planificado respecto al trabajo completado y la eficiencia de los recursos están siendo plenamente aprovechadas, para finales de Julio el IRP es de 0,3, el IRC es de 1,21 y el TCPI es de 0,98.

Para Agosto, el IRP es de 0,2, el IRC es de 1,21 y el TCPI es de 0,98, demostrando que el trabajo realizado hasta el momento es menor que lo previsto, con un costo inferior al

respecto al desempeño hasta la fecha y con una holgura para gastar más sin que esto genere un exceso en el costo total del proyecto.

En conclusión, tenemos que la cantidad de trabajo realizado es menor que la prevista con un costo inferior con respecto al desempeño hasta la fecha y con una holgura para gastar más sin que esto genere un exceso en el costo total del proyecto.

Ilustración 17. Representación gráfica del desempeño del trabajo.



Fuente. Autores.

3.1.5 Matriz de registro de riesgos.

Para la ejecución del proyecto y sus actividades se realizó la identificación de amenazas, oportunidades, análisis cuantitativo y cualitativo; dichos aspectos se mostrarán por medio de una matriz, allí se identificarán las causas y efectos junto con un valor de probabilidad de ocurrencia e impacto. De acuerdo al plan de gestión de riesgos que contempla el seguimiento y tratamiento de los mismos se obtuvo que el riesgo general del proyecto es alto con un valor de 0,18.

En el anexo 7 matriz de riesgos, se muestran la identificación de los riesgos que tendrá el proyecto y el cálculo de la reserva de contingencia.

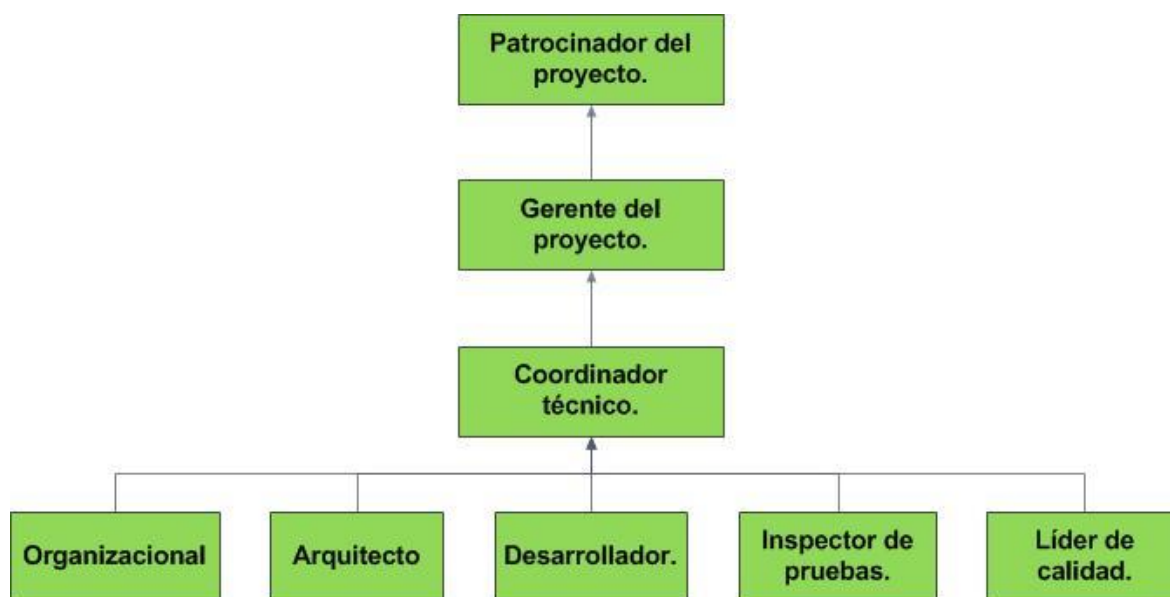
3.1.6 Organización.

La organización que ejecutará el proyecto examina una estructura proyectizada y una matriz de asignación de responsabilidades o matriz RACI para cada recurso que actuará en el proyecto

3.1.6.1 Estructura organizacional.

En la ilustración 17 estructura organizacional, muestra la estructura organizacional del equipo de trabajo que desarrollará el proyecto. Esta estructura organizacional es proyectizada para evitar formas complejas de jerarquización y evadir las excesivas jefaturas para ayudar a la toma de decisiones con mayor rapidez.

Ilustración 18. Estructura organizacional.



Fuente. Autores.

3.1.6.2 Matriz de Responsabilidad RACI.

En el anexo 11 matriz de asignación de responsabilidades, se muestran las responsabilidades del equipo de trabajo que ejecuta el proyecto y sus actividades a desarrollar; la matriz RACI se utilizó para establecer el responsable (R), aprobador (A), consultado (C) e informado (I).

3.2 PLANES DE GESTIÓN DEL PROYECTO.

A continuación se presentan los planes de gestión del proyecto para las diez áreas del conocimiento según el PMI®. Cada una de estas áreas representa un conjunto de conceptos y necesidades que afectarán el proyecto y los cuales se tratarán por medio de un plan para facilitar las actividades del proyecto.

3.2.1 Plan de gestión del proyecto.

Este plan se encarga de la integración de todos los planes en las áreas del conocimiento y algunas líneas bases de otras áreas, este plan ayuda a tener una mirada general del proyecto, dicho plan será mostrado en el anexo 12 plan de gestión del proyecto.

3.2.2 Planes subsidiarios áreas del conocimiento.

En este aparte se mostrarán los planes subsidiarios referentes a las áreas del conocimiento; debido a su extensión, estos serán mostrados en los siguientes anexos.

- Plan de gestión del alcance, ver anexo 13.
- Plan de gestión del cronograma, ver anexo 14.
- Plan de gestión de costos, ver anexo 15.
- Plan de gestión de calidad, ver anexo 16.
- Plan de gestión de recursos humanos, ver anexo 17.
- Plan de gestión de comunicaciones, ver anexo 18.
- Plan de gestión de riesgos, ver anexo 19.
- Plan de gestión de adquisiciones, ver anexo 20.
- Plan de gestión de interesados, ver anexo 21.

3.2.2.1 Planes auxiliares de áreas de conocimiento.

A continuación se muestran los planes auxiliares del proyecto, estos han sido seleccionados por ser una herramienta útil para manejar el levantamiento de los requerimientos, los cambios que serán aceptados y mejoramiento a los procesos que afectarán el proyecto,

- Plan de gestión de requerimientos, ver anexo 22.
- Plan de gestión de mejora de procesos, ver anexo 23.
- Plan de gestión de control de cambios, ver anexo 24.

BIBLIOGRAFÍA.

American Psychological Association (2009). Tutorial Basics of APA Style. Recuperado el 7 de marzo de 2010 de <http://flash1r.apa.org/apastyle/basics/index.htm>.

ASOBANCARIA 2014. [En Línea] Reporte de Bancarización. Informe trimestral de inclusión financiera.

<http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Asobancaria/publicaciones/economica_financiera/reporte_bancarizacion/2014> [Consulta: 08 Octubre 2014].

AVALON RED DE EXPERTOS 2014. Impulsando Pymes. [En línea] Blog las microempresas en España

<<http://www.impulsandopymes.com/blog/?p=472>> [Consulta: 08 Octubre 2014].

BANCAMÍA 2013. [En Línea] Finanzas productivas, informe de gestión sostenible 2013. https://www.bancamia.com.co/old/pdf/estados_financieros_2013/informe_bancamia_2013.pdf [Consulta: 09 Febrero 2015].

BANSEFI 2015. [En Línea] ¿Qué es la inclusión financiera?

<http://www.bansefi.gob.mx/InclusionFinanciera/Pages/default.aspx> [Consulta: 09 Octubre 2014].

Buaer, Fritz.. Conferencia de ciencias de la OTAN. Garmish, Alemania.1968

BOEHM, Barry. Ingeniería de software. California: Editorial IEEE 2007.

CREATIVE COMMONS / FUNDACIÓN WIKIMEDIA INC., WIKIPEDIA®. [En línea] Instalación de Software. <http://es.wikipedia.org/wiki/Instalacion_de_software> [Consulta: 08 Octubre 2014].

CUADRE SU BOLSILLO. [En línea] Programas de la educación financiera en Colombia. <http://www.cuadresubolsillo.com/seccion/programas-de-educacion-financiera-de-los-bancos-en-colombia-/36> [Consulta: 08 Octubre 2014].

FINANCIAL TECH 2013. [En línea] Cómo prevenir la pérdida de clientes en entidades financieras con Big Data. <http://www.financialtech-mag.com/como-prevenir-la-perdida-de-clientes-en-entidades-financieras-con-big-data/>

GOBIERNO FEDERAL, Estados Unidos Mexicanos. [En línea] Guía de capacitación, “Elaboración de programas de capacitación” 2008. <http://observatoriodelacapacitacion.stps.gob.mx/oc/capacitacion/G4-EPG.pdf> [Consulta: 19 Enero 2015].

GRUPO INTERCOM. MAIL X MAIL. [En línea] Capítulo 2: Pasos del desarrollo de Software <<http://www.mailxmail.com/curso-aprende-programar/pasos-desarrollo-software>> [Consulta: 08 Octubre 2014].

HERRERA, Luis Parra. Blended Learning: la nueva formación en educación. En: Avances. Colombia 2012

LA REPÚBLICA 2014. [En línea] Educación financiera en Colombia: ¿En qué vamos?. http://www.larepublica.co/educación-financiera-en-colombia-¿en-qué-vamos_162131 [Consulta: 14 Agosto 2014].

LINKEDIN CORPORATION© SLIDESHARE. [En línea] 7 pasos para desarrollar un software http://www.slideshare.net/Genesis_Pirela/7-pasos-para-desarrollar-un-software [Consulta: 23 Octubre 2014].

LINKEDIN CORPORATION© 2014. SLIDESHARE. [En línea] Fases de un Proyecto de desarrollo de Software <<http://www.slideshare.net/EugeneAlberti/fases-de-un-proyecto-de-desarrollo-de-software>> [Consulta: 08 Octubre 2014].

LOPEZ CASTAÑO, Hugo. Biblioteca virtual Luis Ángel Arango. Bogotá D.C. 2014

MCNAUS & WOOD-HARPER, Entendimiento las fuentes de las fallas de proyectos de tecnología de información. Canada. 2007

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. (Mayo de 2014). Obtenido de http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/Guia_revision_h.aspx

MORENO CORNEJO, Alberto. Economía popular y desarrollo humano, 2da edición. Ecuador: Editorial Abya-Yala. 2000.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. Sexta actualización. Bogotá D.C. ICONTEC 2008 NTC1486.

OCDE Atkinson, A. and F. Messy. Measuring Financial Literacy: Results of the OECD / International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study. (2012). Disponible en: <<http://www.finlitedu.org/team-downloads/overall-tf/oecdinfe-measurement-tool-on-financial-literacy-and-results-of-the-first-pilo>>. [Consulta: 08 Octubre 2014].

OCDE 2015. [En línea] Mejores políticas para una vida mejor. Más información sobre la OCDE.

<http://www.oecd.org/centrodemexico/laocde/masinformacionsobrelaocde.htm>. [Consulta: 09 Enero 2015].

PORTER, Michael. Ventaja competitiva. México: Editorial CECSA. 1987.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Practice Standard for Work Breakdown Structures. Second Edition. Estados Unidos: Global Standard. 2006.

SALINAS, Andrés. Obstáculos de la gestión de proyectos en tecnologías de información y comunicación. Bucaramanga- Colombia: Editorial UPB. 2007.

SENN, James. Análisis y diseño de sistemas de información. México: Editorial McGrawHill. 1992

SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA 2014. [En línea] Informe atención de quejas <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=10083769>
[Consulta: 08 Octubre 2014].

WOOD-HARPER, Trevor & MCNAUS John.. Entendimiento las fuentes de las fallas de proyectos de tecnologia de información. Canadá. 2007

ANEXOS

Anexo 1. Técnica nominal de grupo.

Criterio / idea	Aplicativo para disminuir deserción de las entidades financieras.	Aplicativo para desbloquear usuario
<i>Nivel de aceptación</i>	5	5
<i>Costo beneficio</i>	4	2
<i>Optimiza desempeño</i>	4	2
<i>Optimiza resultados</i>	4	2
<i>Optimiza calidad del servicio</i>	3	2
<i>Mejora el producto</i>	3	2
<i>Optimiza el tiempo</i>	1	4
<i>Tecnología disponible</i>	1	1
<i>Disponibilidad de mano de obra</i>	1	1
<i>Conocimiento del proceso</i>	1	1
<i>Recursos de capital necesarios</i>	1	3
<i>Facilidad de conseguir información</i>	2	4
TOTAL	30	29

Fuente. Autores.

Criterio de calificación de 1 a 5 siendo 5 un factor excelente y 1 es un factor negativo para el desarrollo de la idea

Con base en el análisis anterior, la mejor idea sería la 1 (Aplicativo para disminuir deserción de las entidades financieras).

Anexo 2. Project Charter.

NOMBRE DEL PROYECTO.	SIGLAS DEL PROYECTO
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS.	AGFM
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	
El proyecto consiste en desarrollar un aplicativo en línea para ofrecer mejores herramientas y técnicas de control en las finanzas de los microempresarios.	
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO.	
<p>El aplicativo funcionará desde la página web de la entidad financiera y por lo tanto el aplicativo tendrá las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none">• El uso del aplicativo será gratuito y funcionará en línea sin necesidad de descargarlo.• La interfaz gráfica usuario - web será eficiente, amigable y totalmente llamativa.• Licencia tecnológicamente neutral que pueda funcionar en cualquier sistema operativo y/programa de navegación en internet.• El lenguaje de programación se integrará al código fuente del autor respetando sus protocolos de seguridad para este tipo de aplicaciones en internet.• El aplicativo no discriminará a personas o grupos.• La enseñanza del uso del aplicativo se hará por medio de tutoriales “on-line”.	

Anexo 2 Project Charter (Continuación)

DEFINICIÓN DE REQUISITOS.

- El aplicativo debe soportar el 100% de las operaciones que requiera el cliente para controlar sus finanzas.
- El lenguaje de programación debe ser conocido y manipulado en el mercado
- Se requiere compatibilidad de programación con el código fuente del cliente.
- Entregar un informe mensual de las actividades realizadas, el cual será revisado y aprobado por el patrocinador
- Al finalizar el proyecto se contará con un *dossier*.
- El aplicativos debe tener una versión de prueba en Noviembre de 2015 y una versión final en Enero de 2016.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

CONCEPTO.	OBJETIVOS.	CRITERIOS DE ÉXITO.
ALCANCE.	Disminuir el nivel de deserción de clientes de entidades bancarias en un 10%, implementando un aplicativo para los clientes actuales que facilite sus procesos, tanto contables como financieros.	Disminuir en un 10% la deserción de los clientes de las entidades bancarias
TIEMPO.	Ejecutar el desarrollo del programa o aplicativo según el tiempo establecido	Cumplir el 100% de los tiempos estimados en el proyecto
COSTO.	Ejecutar correctamente el presupuesto asignado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir con el presupuesto establecido. 2. Realizar una buena asignación de los recursos establecido.

Anexo 2. Project Charter (Continuación)

FINALIDAD DEL PROYECTO	
Implementar un proyecto con vocación social, que permita a todos los microempresarios estar en la capacidad de registrar, controlar y analizar todos los estados financieros, de acuerdo al tamaño y la evolución del negocio, permitiendo así una mejor toma de decisiones y generando un acercamiento con el sector financiero a través de criterios como la confianza y transparencia que logren relaciones de largo plazo.	
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.	
JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA.	JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA.
<ol style="list-style-type: none"> 1. A través del cumplimiento de objetivos estrictamente de vocación social, contribuir con los modelos del país, que van acorde con la misión y visión del banco, que es mejorar la calidad de vida de los microempresarios. 2. Facilitar el desarrollo productivo de los microempresarios, especialmente aquellas excluidas del sector financiero 3. Ser parte integral de todos los agentes internos y externos que con interés explícitamente enfocado en los sectores de las actividades microempresariales, hagan parte del cumplimiento de los Objetivos del Milenio. 	<p>Con una inversión mínima se pretende la participación masiva de los microempresarios logrando generar cercanía con ellos y como pionera en la implementación de este modelo, conseguir la captación de miles de cuentas de ahorro, estimulando la solicitud de créditos productivos para fomentar la cultura de ahorro.</p>

Anexo 2. Project charter. (Continuación)

INFORME DE HITOS.

NOMBRE DEL HITO	COMIENZO
Inicio del proyecto	lun 01/06/15
Aprobación de la línea base del alcance	vie 19/06/15
Identificar los requisitos de calidad	mié 01/07/15
Aceptar formalmente el proyecto	lun 19/10/15
Aprobar el documento de los requerimientos del aplicativo	mar 07/07/15
Aprobar la documentación al usuario	jue 09/07/15
Aceptar los requerimientos del hardware	vie 17/07/15
Aprobar los requerimientos para la implementación y soporte	vie 24/07/15
Aprobar el documento del diseño del aplicativo	jue 30/07/15
Aprobar la documentación de la configuración del aplicativo	vie 14/08/15
Aprobar el resultado	vie 25/09/15
Aceptar la documentación del usuario aprobado	jue 01/10/15
Aprobar documento del soporte del aplicativo	vie 09/10/15
Aceptar el aplicativo	mié 14/10/15
Cierre formal del proyecto	mié 28/10/15

ORGANIZACIONES O GRUPOS QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO.	
ALTA GERENCIA.	<p>Proveer de los recursos necesarios para el éxito del proyecto.</p> <p>Brindar información que permita a los desarrolladores visualizar el alcance de cada solicitud.</p> <p>Gestionar todas las áreas del conocimiento y su correcta implementación conforme al PMBOK®.</p>
RECURSO HUMANO – EMPLEADOS.	<p>Apoyarnos con su entera disposición, tiempo e interés en el proceso, para cumplir con el objetivo del proyecto, si gana uno ganamos todos, son una pieza fundamental en el engranaje de esta máquina llamada empresa.</p>
ÁREAS RELACIONADAS CON EL PROCESO.	<p>Generar canales de comunicación efectivos que permitan acceder a la información y conocer el alcance de los requerimientos.</p>
EQUIPO DE DIRECCIÓN	<p>Controlar los recursos proporcionados y garantizar el</p>

ORGANIZACIONES O GRUPOS QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO.	
DEL PROYECTO.	cumplimiento de los planes de gestión diseñados para alcanzar los objetivos del proyecto.

PRINCIPALES AMENAZAS DEL PROYECTO.
Cambios sustanciales influenciados por agentes externos que imposibiliten el desarrollo o implementación del aplicativo.
PRINCIPALES OPORTUNIDADES DEL PROYECTO
<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la integración de las diferentes áreas • Presencia constante de la entidad en el mercado • Incluir fuertemente el desarrollo de la tecnología microcrediticia

Sponsor que autoriza el proyecto.

Coordinador del proyecto.

Fecha de elaboración.

Julio 27 de 2015

Anexo 3. Project scope statement.

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS.	AGFM

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PRODUCTO	
REQUISITOS	CARACTERÍSTICAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un aplicativo que cumpla con los requerimientos mínimos de un software, usabilidad, fiabilidad, robustez y seguridad. 2. El aplicativo deberá entregarse funcionando en un año a partir de la fecha de actualización del presente documento. 3. Implementar un aplicativo que cumpla 100% con los estándares de calidad. 4. Los participantes deben interiorizar los roles y responsabilidades asignados a su cargo o área de trabajo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compatibilidad del lenguaje de programación y código fuente del cliente. 2. Compatibilidad con cualquier programa de navegación por internet. 3. Creación de reportes para cada usuario . 4. Interfaz gráfica agradable con el usuario.

Anexo 3. Project scope statement (Continuación)

CONCEPTOS.	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN.
TÉCNICOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad de programación con el código fuente del cliente. • Tolerar el 100% de las operaciones que requiera el cliente. • El aplicativo deberá funcionar con cualquier programa de navegación por internet.
CALIDAD.	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de calidad y de operación con una versión beta del programa. • Asegurar la calidad del producto en todas las fases del proyecto.
ADMINISTRATIVOS.	La aprobación de todos los entregables del proyecto está a cargo del Departamento Técnico y Seguridad Informática de la entidad financiera.

Anexo 4. Product scope statement.

NOMBRE DEL PROYECTO.	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS	
PRODUCTO.	APLICATIVO PARA GESTIÓN CONTABLE DE CLIENTES DE LA ENTIDAD.	
NOMBRE.		ROL DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN.
Yeffer Mosquera.		Gerente del proyecto.
Gustavo Cortés.		Coordinador técnico.
Andrés Quijano.		Diseñador.

PROPÓSITO.

Ofrecer mejores herramientas y técnicas para el control de las finanzas a los microempresarios por medio de un aplicativo que funcionará a través de la página de internet de la entidad financiera.

RESUMEN EJECUTIVO.

La entidad financiera en conjunto con el gestor, realizarán un levantamiento de información que permite listar los requerimientos propios del desarrollo de un aplicativo, posterior a ello, se realizarán pruebas en una versión beta para corregir errores y realizar mejoras en la interface entre el usuario y el programa. Durante toda la ejecución del proyecto se mantendrá el control de calidad para cumplir con las exigencias de los interesados hasta su puesta en marcha.

ALCANCE.

El proyecto va desde el levantamiento de requerimientos, desarrollo, pruebas y control de calidad, hasta la puesta en marcha del aplicativo, posterior a la prueba de mercado.


EXCLUSIONES.

- No se incluye el soporte técnico a los usuarios.
- Después de seis meses de la entrega de la versión final a la entidad bancaria no se brindará soporte técnico al cliente.
- El aplicativo no contará con capacitación personalizada o grupal hacia los usuarios; el aprendizaje del aplicativo se hará por medio de tutoriales on-line.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN.

CONCEPTOS.	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN.
TÉCNICOS.	<ul style="list-style-type: none">• Compatibilidad de programación con el código fuente del cliente.• Tolerar el 100% de las operaciones que requiera el cliente.• El aplicativo deberá funcionar con cualquier programa de navegación por internet.
CALIDAD.	<ul style="list-style-type: none">• Pruebas de calidad y de operación con una versión beta del programa.• Asegurar la calidad del producto en todas las fases del proyecto.
ADMINISTRATIVOS.	<ul style="list-style-type: none">• La aprobación de todos los entregables del proyecto está a cargo del Departamento Técnico y Seguridad Informática de la entidad financiera.

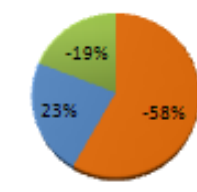
Anexo 5. Matriz P5

												
People					Planet					Profit		
Product	Labour practices & decent work	Human Rights	Society & Customer	Ethical behaviour	Materials and Procurement	Energy	Transport	Waste	ROI	Future Options	Business Ag	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Process	Labour practices & decent work	Human Rights	Society & Customer	Ethical behaviour	Materials and Procurement	Energy	Transport	Waste	ROI	Future Options	Business Ag	
Project Process												
1	INICIO	-3	-3	-3	-3	0	2	1	1	-1	-1	-1
2	PLANIFICACIÓN	-3	-3	-3	-3	0	2	1	1	-1	-1	-1
3	DESARROLLO	-3	-3	-3	-3	0	2	1	1	-1	-1	-1
4	MONITOREO Y CONTROL	-3	-3	-3	-3	0	2	1	1	-1	-1	-1
5	CIERRE	-3	-3	-3	-3	0	2	1	1	-1	-1	-1
6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Project Resources												
1	INICIO	-3	-3	-3	-3	0	2	1	2	-1	-1	-1
2	PLANIFICACIÓN	-3	-3	-3	-3	0	2	1	2	-1	-1	-1
3	DESARROLLO	-3	-3	-3	-3	0	2	1	2	-1	-1	-1
4	MONITOREO Y CONTROL	-3	-3	-3	-3	0	2	1	2	-1	-1	-1
5	CIERRE	-3	-3	-3	-3	0	2	1	2	-1	-1	-1
6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

©Copyright 2012 GPM©

Legend	
Negative impact Low	1
Negative impact Medum	2
Negative impact High	3
Neutral	0
Positive impact Low	-1
Positive impact Medium	-2
Positive impact High	-3

View Your Progress



People

Planet

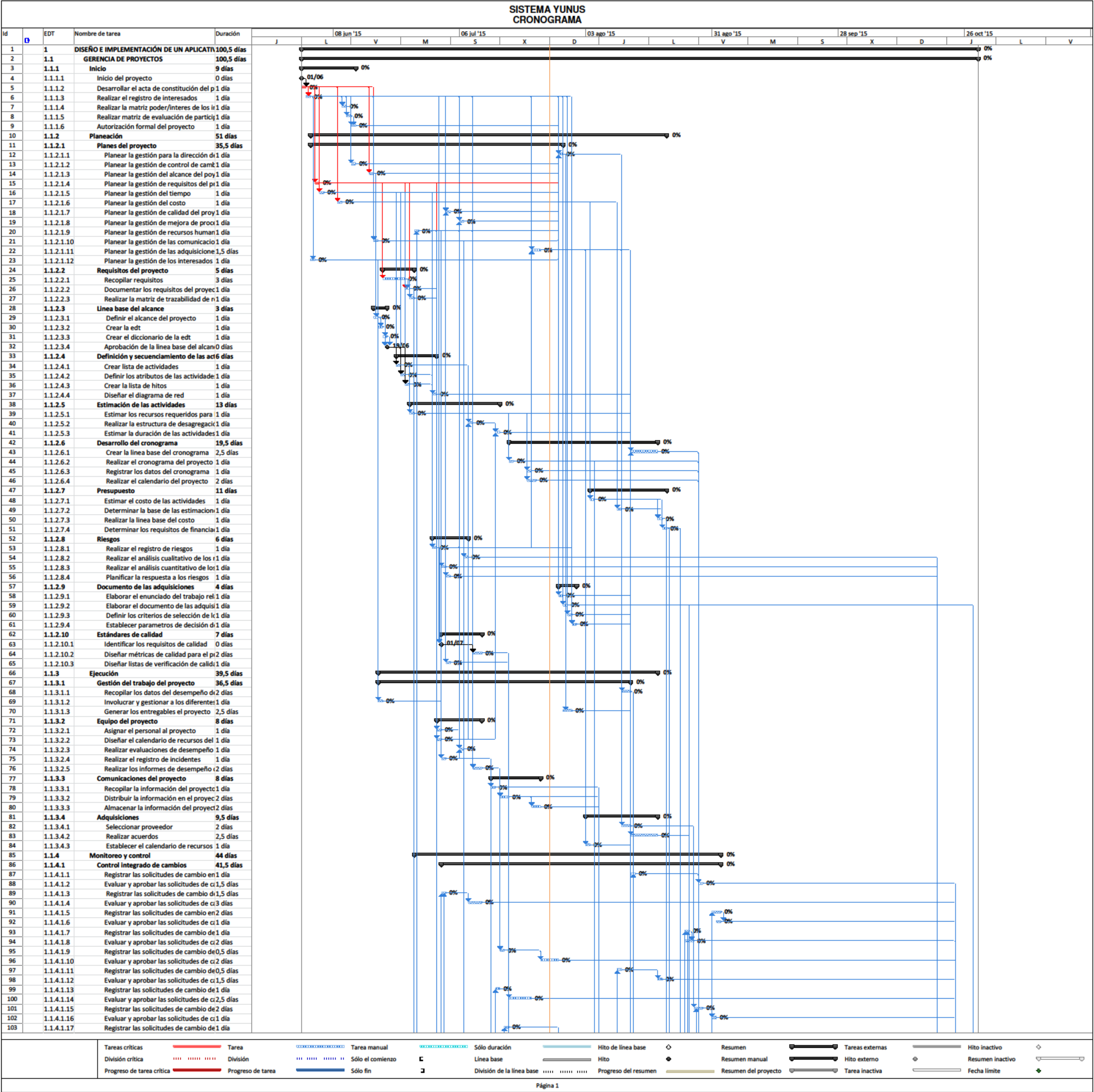
Profit

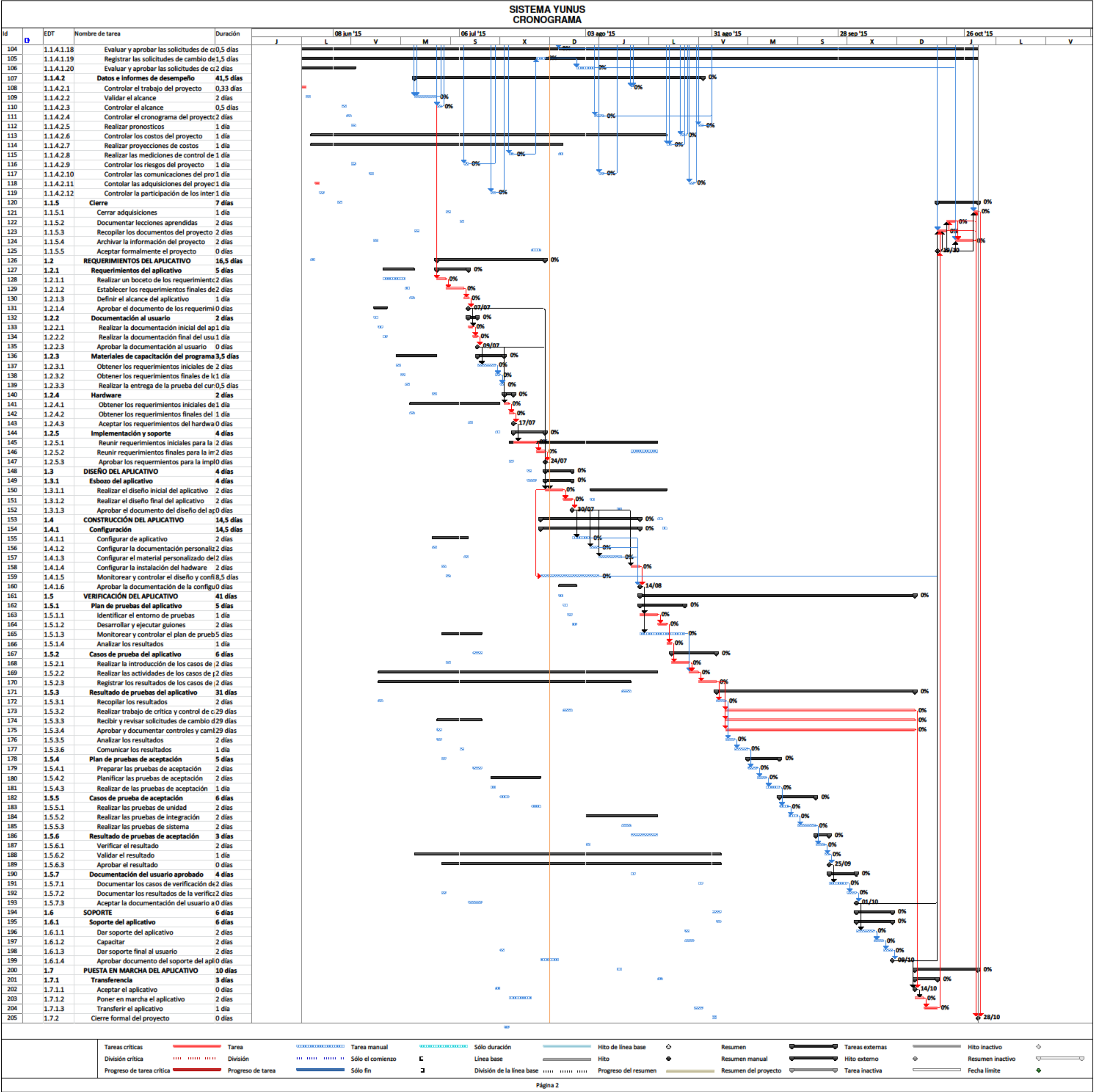
Anexo 5. Matriz P5 (Continuación)



Fuente. Autores.

Anexo 6. Cronograma general del proyecto.





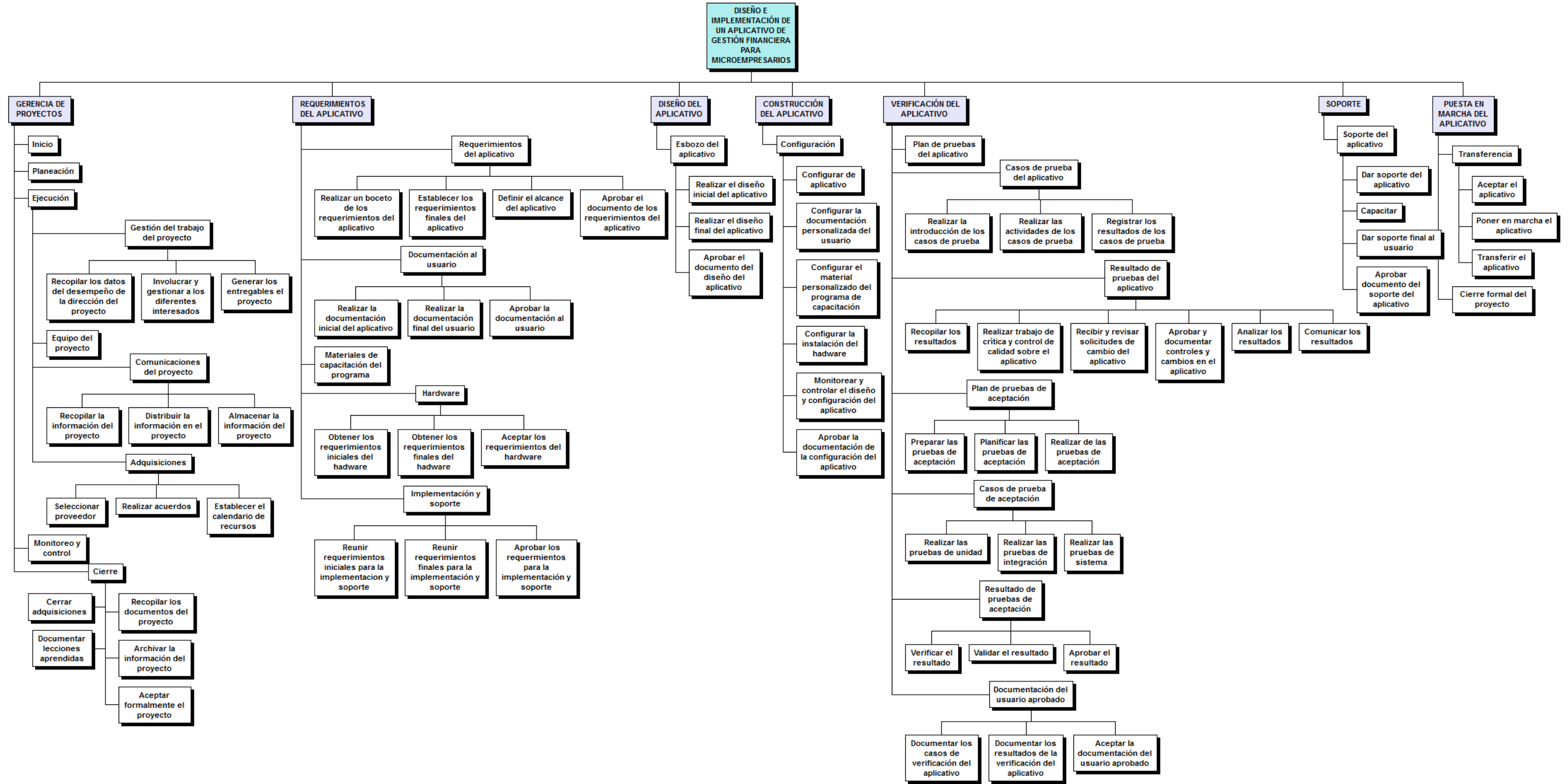
REGISTRO DE RIESGOS					PRIORIZACIÓN DE RIESGOS					Costeo del Riesgo				Disparador	RESPUESTA PLANIFICADA A LOS RIESGOS		
Item	CAUSA	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EFFECTO	REFERENCIA	Probabilidad	Impacto	Probabilidad	Impacto	Rango (PXI)	Costo del Riesgo	Variable	VME			Estrategia y Acciones Preventivas	Responsable	Etap
4	Interfaz deficiente.	En caso de que la interfaz no sea comprensible para otros componentes del equipo, la capacitación adicional tomará una semana.	Una semana de atraso.	Comunicaciones.	Bastante Probable.	Alto.	0,70	0,70	0,49	\$1.000.000,00	Capacitación	\$ 700.000,00	27%	Un reclamo documentado.	Mitigar: Establecer capacitaciones al inicio.	Director del proyecto, comunicaciones.	Planificación
2	Mala planeación de actividades.	Si hay retardos en actividades precedentes, todo el proceso se retrasará dos semanas	Dos semanas de atraso.	Tiempos y Costos.	Probable.	Alto.	0,50	0,70	0,35	\$ 500.000,00	Calendario	\$250.000,00	10%	Solicitud de reunión extraordinaria para ajuste de cronograma.	Evitar: Establecer una ruta crítica con suficientes holguras.	Director del Proyecto.	Planificación
6	Fire Wall insuficiente.	Producto de un ciber ataque, las correcciones podrán retrasar el proyecto en una semana.	Una semana de atraso.	Desarrollo.	Probable.	Alto.	0,50	0,70	0,35	\$ 150.000,00	Costo contractual	\$75.000,00	3%	Una alarma de ataque en el servidor.	Transferir: Establecer contratos con empresas de seguridad cibernetica.	Sistemas.	Planificación
12	Desconocimiento de fuentes económicas del promotor.	En caso de haber recortes en el presupuesto, podrán haber retrasos críticos de hasta tres semanas o más dependiendo el flujo de caja.	Hasta tres semanas de atraso.	Dirección del proyecto.	Probable.	Alto.	0,50	0,70	0,35	\$ 750.000,00	Calendario	\$375.000,00	14%	Atraso en una consignación.	Eliminar: Incorporar en la reserva gerencial.	Director del Proyecto.	Planificación
13	No se estudia a profundidad a los proveedores.	Si los proveedores no cumplen con las entregas podrán desplazar los tiempos del proyecto una semana.	Una semana de atraso.	Dirección del proyecto.	Probable.	Alto.	0,50	0,70	0,35	\$ 200.000,00	Honorarios	\$100.000,00	4%	Incumplimiento de un día.	Mitigar: Hacer un contrato reembolsable con honorario variable.	Director del Proyecto.	Planificación
16	No se formaliza con claridad el alcance y condiciones contractuales.	Si la entidad hace ajustes al requerimiento, las reuniones y replanteamiento podrán atrasar el proyecto hasta en cuatro semanas.	Cuatro semanas de atraso.	Dirección del proyecto.	Probable.	Alto.	0,50	0,70	0,35	\$ 100.000,00	Honorarios	\$50.000,00	2%	Citación a reunión para cambio en el requerimiento.	Evitar: Incorporar en el contrato de aceptación un clausulado que ampare los cambios al alcance.	Director del Proyecto.	Planificación
25	No se formaliza con claridad el alcance y condiciones contractuales.	Es probable que en las entregas parciales surjan nuevos requerimientos del cliente, retrasando el proyecto en hasta tres semanas.	Tres semanas de atraso.	Dirección del proyecto.	Probable.	Alto.	0,50	0,70	0,35	\$ 150.000,00	Calendario	\$75.000,00	3%	Citación de reunión después de primer parcial.	Transferir: Documentar dentro del alcance con claridad la implicación en tiempo y costos de los cambios y variaciones.	Comunicaciones	Planificación
27	Desconocimiento de fuentes económicas del promotor.	Un mal flujo de caja producto de una asignación lenta de recursos, retrasará el proyecto tres semanas.	Tres semanas de atraso.	Dirección del proyecto.	Probable.	Alto.	0,50	0,70	0,35	\$ 300.000,00	Horario	\$150.000,00	6%	Retraso de un día en las consignaciones .	Mitigar: Trabajar sobre anticipos controlados por la dirección del proyecto.	Director del Proyecto.	Planificación
1	Interfaz deficiente.	La Inestabilidad en las funciones del aplicativo puede atrasar el desarrollo en una semana.	Una semana de atraso.	Desarrollo.	Probable.	Moderado	0,50	0,40	0,20	\$ 200.000,00	Honorarios	\$100.000,00	4%	Primera prueba con deficiencias.	Transferir: Incluir en el contrato con el desarrollador clausulado de pruebas y aceptación.	Director del Proyecto.	Planificación
7	El lenguaje de programación no es universal.	La complejidad del lenguaje del aplicativo genera nuevos requerimientos de capacitación con una semana más para el proyecto.	Una semana de atraso.	Comunicaciones.	Probable.	Moderado	0,50	0,40	0,20	\$ 300.000,00	Honorarios	\$150.000,00	6%	Un Reclamo documentado.	Mitigar: Hacer un glosario común al equipo.	Comunicaciones	Planificación
8	Plan de comunicación sin una socialización oportuna.	De presentarse informalidad en la comunicación, los procesos podrán retrasarse una semana.	Una semana de atraso.	Comunicaciones.	Probable.	Moderado	0,50	0,40	0,20	\$ 100.000,00	Honorarios	\$50.000,00	2%	La primer acta no formal.	Evitar: Elaborar formatos claros y comunes al equipo para los procesos.	Director del Proyecto.	Planificación
18	El lenguaje de programación no es universal.	De presentarse dificultades con la programación del aplicativo, el proyecto demorará hasta dos semanas .	Dos semanas de atraso.	Dirección del proyecto.	Probable.	Moderado .	0,50	0,40	0,20	\$ 500.000,00	Salarios	\$250.000,00	10%	Reporte de problemas al servidor.	Mitigar: Las reuniones de presentación del proveedor deberán ser ampliamente. documentadas con actas de compromiso.	Director del Proyecto.	Planificación
23	Gestión deficiente de los recursos.	De presentarse renuncias en el equipo, nuevas contrataciones retrasarán el proyecto en dos semanas.	Dos semanas de atraso.	Dirección del proyecto.	Probable.	Moderado .	0,50	0,40	0,20	\$ 150.000,00	Salarios	\$75.000,00	3%	Queja ante el funcional de RRHH.	Mitigar: Establecer estrategias de retención y encuestas de satisfacción para interesados.	Recursos Humanos.	Planificación
26	Epidemias.	Por motivos de salud o personales, las incapacidades retrasarán el proyecto en dos semanas.	Dos semanas de atraso.	Dirección del proyecto.	Probable.	Moderado .	0,50	0,40	0,20	\$ 150.000,00	Salarios	\$75.000,00	3%	Primera incapacidad documentada.	Transferir: Las labores de asignación de nuevos empleados estará a cargo del Gerente Operativo.	Recursos Humanos.	Ejecución.
29	Un producto no diferenciado.	Hay otros desarrolladores trabajando en la misma idea.	Perdida de valor de un 20%.	Sistemas.	Probable.	Moderado .	0,50	0,40	0,20	\$ 150.000,00	Honorarios	\$75.000,00	3%	Informe de proveedor sobre nuevas solicitudes.	Aceptar: El contrato celebrado es exclusivo con la entidad.	Director del Proyecto.	Planificación

REGISTRO DE RIESGOS					PRIORIZACIÓN DE RIESGOS					Costeo del Riesgo				Disparador	RESPUESTA PLANIFICADA A LOS RIESGOS		
Item	CAUSA	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EFEECTO	REFERENCIA	Probabilidad	Impacto	Probabilidad	Impacto	Rango (PXI)	Costo del Riesgo	Variable	VME			Estrategia y Acciones Preventivas	Responsable	Etap
31	Desatención a los requerimientos de calidad.	El aplicativo no cumple con la calidad requerida.	Sobrecostos de un 20%.	Calidad.	Probable.	Moderado	0,50	0,40	0,20	\$ 200.000,00	Salarios	\$100.000,00	4%	Reporte menor a la media de la primera auditoria.	Mitigar: Incorporar evaluaciones de calidad periodicos.	Director del Proyecto.	Planificación
33	Aumento de la demanda de micro créditos.	Los bancos privados ven en el microcrédito una oportunidad de crecimiento.	Futuros ingresos a la organización.	Dirección del proyecto.	Probable.	Moderado	0,50	0,40	0,20	\$ 100.000,00	Salarios	\$50.000,00	2%	Informe de prensa particular.	Mejorar: Incorporar por medio de comunicaciones la experticie en la materia.	Director del Proyecto.	Planificación
36	Organización matricial con énfasis en tecnología.	En la entidad hay exceso de funcionables con las competencias indicadas para el proyecto y se ponen al servicio del Gerente del Proyecto.	Se podrán incorporar nuevos funcionarios para recuperar trabajo.	Gerente Funcional.	Probable.	Moderado	0,50	0,40	0,20	\$ -150.000,00	Salarios	\$75.000,00	-3%	Dos hojas de vida con competencias adecuadas.	Aceptar: Comunicar a la organización las virtudes del trabajo y proyecto.	Comunicaciones	Planificación
10	Dirección del proyecto.	Si en pruebas se percibe que la usabilidad del aplicativo es deficiente, las mejoras retrasarán el proyecto dos semanas.		Desarrollo.	Poco Probable.	Muy alto.	0,20	0,90	0,18						Compartir: Documentar las lecciones aprendidas del desarrollador.	Director del Proyecto.	Ejecución.
24	Sistemas.	Con pérdidas parciales de información, su recuperación retrasará el proyecto hasta en una semana		Desarrollo	Muy probable	Bajo	0,80	0,20	0,16						Evitar: Recopilar en un archivo de apoyo la información de forma periodica.	Sistemas.	Planificación
14	Recurso humano.	Debido al alto nivel de especialidad que se requiere en el personal, un cambio podrá retrasar el proyecto en dos semanas.		Dirección del proyecto.	Poco Probable.	Alto.	0,20	0,70	0,14						Mitigar: Duplicar conocimiento para facilitar los empalmes, donde sea posible.	Recursos Humanos.	Planificación
17	Dirección del proyecto.	De no contar con procesos claros de gerencia, el equipo vera afectadas sus tareas y procesos en general, afectando al proyecto en una semana.		Comunicaciones.	Poco Probable.	Alto.	0,20	0,70	0,14						Evitar: Documentar los procesos y tenerlos en línea para el equipo.	Director del Proyecto.	Planificación
20	Dirección del proyecto.	El mal curso de las aprobaciones internas, podrá retrasar el proyecto en una semana.		Comunicaciones.	Poco Probable.	Alto	0,20	0,70	0,14						Evitar: Reducir los procesos de aprobación.	Director del Proyecto.	Planificación
22	Comunicaciones.	Los informes escritos del equipo se retrasan y dificultan la toma de decisiones afectando en una semana al proyecto.		Dirección del proyecto.	Poco Probable.	Alto	0,20	0,70	0,14						Evitar: Generar informes diarios anteriores para determinar el compromiso del equipo.	Comunicaciones	Planificación
32	Externo.	El estado genera un proyecto de ley para motivar la creación de entidades de microcredito.		Dirección del proyecto.	Poco Probable.	Alto.	0,20	0,70	0,14						Explotar: Contar con un lobbysta pendiente de los proyectos de ley sobre la materia.	Director del Proyecto.	Planificación
3	Tecnología.	Si en las pruebas el diseño no es funcional los reprocesos atrasarán las actividades una semana.		Calidad.	Probable.	Bajo.	0,50	0,20	0,10						Mitigar: Hacer ensayos parciales anteriores a las pruebas definitivas.	Director del Proyecto.	Planificación
30	Externo.	En la industria son muy demandados los expertos en este tipo de desarrollo.		Recursos Humanos.	Probable.	Bajo.	0,50	0,20	0,10						Aceptar: Potenciar los activos de la organización y el uso de funcionales con experiencia dentro de la organización.	Recursos Humanos.	Planificación
5	Infraestrucura.	Si el Hardware suministrado por la entidad no tiene la capacidad de procesamiento necesario, retrasará las actividades dos semanas.		Desarrollo.	Poco Probable.	Moderado	0,20	0,40	0,08						Evitar: En los acuerdos de aceptación deberá estar contemplada la reposición inmediata.	Sistemas.	Planificación
15	Externo.	Con pocos proveedores en la industria, el flujo de las entregas podrá variar los tiempos del proyecto en una semana.		Proveedores.	Poco Probable.	Moderado	0,20	0,40	0,08						Mitigar: Contar con proveedores locales e internacionales para ampliar la base. Valorar costos de reserva.	Director del Proyecto.	Planificación
11	Recurso humano.	Si producto de la tensión laboral, el medio ambiente de la oficina se corrompe, las laboras de mejora tomarán dos semanas.		Dirección del proyecto.	Muy poco probable.	Alto.	0,10	0,70	0,07						Eliminar: Controlar por medio del departamento de recursos humanos el ambiente laboral.	Director del Proyecto.	Ejecución.
21	Patrocinador.	Si las directivas retardan sus aprobaciones, así mismo se retarda el proyecto en hasta dos semanas.		Dirección del proyecto.	Muy poco probable.	Alto.	0,10	0,70	0,07						Mitigar: Mantener una fluida comunicación con el patrocinador.	Comunicaciones	Planificación

REGISTRO DE RIESGOS					PRIORIZACIÓN DE RIESGOS					Costeo del Riesgo				Disparador	RESPUESTA PLANIFICADA A LOS RIESGOS		
Item	CAUSA	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EFFECTO	REFERENCIA	Probabilidad	Impacto	Probabilidad	Impacto	Rango (PXi)	Costo del Riesgo	Variable	VME			Estrategia y Acciones Preventivas	Responsable	Etapas
19	Desarrollo.	Con un servidor normal, se podrán generar retrasos en la subida de la información retrasando el proyecto en una semana.		Sistemas.	Muy poco probable.	Moderado	0,10	0,40	0,04						Mitigar: Tener un servidor de respaldo.	Sistemas.	Planificación
28	Externo.	Debido a los diferentes sistemas operativos existentes, los ajustes retrasarán el proyecto en dos semanas.		Sistemas.	Muy poco probable.	Moderado	0,10	0,40	0,04						Evitar: Trabajar con las plataformas más comunes.	Director del Proyecto.	Planificación
34	Externo.	Por acuerdos con gobiernos vecinos, la exportación de servicios de tecnología se negocia sin arancel.		Dirección del proyecto.	Muy poco probable.	Moderado	0,10	0,40	0,04						Explotar: Por medio del área de comunicaciones mostrarse en países vecinos.	Comunicaciones	Planificación
9	Dirección del proyecto.	Por la complejidad del lenguaje del aplicativo se deberán capacitar a los encargados de control y seguimiento, tomará una semana más.		Dirección del proyecto.	Poco Probable.	Muy bajo.	0,20	0,10	0,02						Transferir: La capacitación deberá realizarse por medio de los desarrolladores.	Director del Proyecto	Planificación
35	Externo.	Por motivaciones tributarias, se designan mas recursos para el proyecto por parte del cliente.		Dirección del proyecto.	Muy poco probable.	Muy bajo.	0,10	0,10	0,01						Aceptar: Los recursos incorporados fueron suficientes para el proyecto.	Director del Proyecto.	Planificación
De acuerdo a la evaluación de realizada, el riesgo reneral del proyecto es alta, con un promedio en el valor del Rango a:										0,18							

Presupuesto total del proyecto. Porcentaje.	\$2.625.000,00	
	\$90.000.000,00	
	3%	

Anexo 8. Estructura de desagregación del trabajo EDT.



Fuente. Autores.

Anexo 9. Diccionario EDT/WBS.

DICCIONARIO DE LA EDT .Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Inicio				1.1.1					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto. R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.	Inicio del proyecto			lun 01/06/15					
2.	Autorización formal del proyecto			vie 12/06/15					
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.1.2	Desarrollar el acta de constitución del proyecto.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.1.3	Realizar el registro de interesados.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.1.4	Realizar la matriz poder/interes de los interesados.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Planeación				1.1.2					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.	Aprobación de la línea base del alcance			vie 19/06/15					
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.2.1.1	Planear la gestión para la dirección del proyecto.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.2.1.2	Planear la gestión de control de cambios.	Coordinador del proyecto	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
1.1.2.1.3	Planear la gestión del alcance del proyecto.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.2.1.4	Planear la gestión de requisitos del proyecto.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.2.1.5	Planear la gestión del tiempo.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.2.1.6	Planear la gestión del costo.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.2.1.7	Planear la gestión de calidad del proyecto.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000

ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.2.1.8	Planear la gestión de mejora de procesos.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.2.1.9	Planear la gestión de recursos humanos.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.2.1.10	Planear la gestión de las comunicaciones.	Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.2.1.11	Planear la gestión de las adquisiciones.	Gerente de proyectos	12	\$37.500	\$450.000				\$450.000
1.1.2.1.12	Planear la gestión de los interesados.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
		Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.2.2.1	Recopilar requisitos.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.2.2.2	Documentar los requisitos del proyecto.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.2.2.3	Realizar la matriz de trazabilidad de requisitos del proyecto.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.2.3.1	Definir el alcance del proyecto.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.2.3.2	Crear la edt.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.2.3.3	Crear el diccionario de la edt.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000

ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.2.4.1	Crear lista de actividades.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.2.4.2	Definir los atributos de las actividades.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.2.4.3	Crear la lista de hitos.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.2.4.4	Diseñar el diagrama de red.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Planeación				1.1.2					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.	Aprobación de la línea base del alcance			vie 19/06/15					
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.2.5.1	Estimar los recursos requeridos para las actividades.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.2.5.2	Realizar la estructura de desagregación de recursos.	Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
		Líder de calidad	4	\$13.500	\$54.000				\$54.000
1.1.2.5.3	Estimar la duración de las actividades.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.2.6.1	Crear la línea base del cronograma.	Coordinador del proyecto	20	\$18.750	\$375.000				\$375.000
1.1.2.6.2	Realizar el cronograma del proyecto.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.2.6.3	Registrar los datos del cronograma.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.2.6.4	Realizar el calendario del proyecto.	Líder de calidad	16	\$13.500	\$216.000				\$216.000

ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.2.7.1	Estimar el costo de las actividades.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.2.7.2	Determinar la base de las estimaciones.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.2.7.3	Realizar la línea base del costo.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.2.7.4	Determinar los requisitos de financiación del proyecto.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.2.8.1	Realizar el registro de riesgos.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.2.8.2	Realizar el análisis cualitativo de los riesgos.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.2.8.3	Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.2.8.4	Planificar la respuesta a los riesgos.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000

ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.2.9.1	Elaborar el enunciado del trabajo relativo a adquisiciones.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.2.9.2	Elaborar el documento de las adquisiciones.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.2.9.3	Definir los criterios de selección de los proveedores.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.2.9.4	Establecer parametros de decisión de compra.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.2.10.1	Identificar los requisitos de calidad.	Líder de calidad	8	\$13.500	\$108.000				\$108.000
1.1.2.10.2	Diseñar métricas de calidad para el proyecto.	Coordinador del proyecto	16	\$18.750	\$300.000				\$300.000
1.1.2.10.3	Diseñar listas de verificación de calidad para el proyecto.	Líder de calidad	8	\$13.500	\$108.000				\$108.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Ejecución				1.1.3					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.	Gerente de proyectos								
2.	Coordinador del proyecto								
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.3.1.1	Recopilar los datos del desempeño de la dirección del proyecto.	Líder de calidad	16	\$13.500	\$216.000				\$216.000
1.1.3.1.2	Involucrar y gestionar a los diferentes interesados.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.3.1.3	Generar los entregables el proyecto.	Coordinador del proyecto	20	\$18.750	\$375.000				\$375.000
1.1.3.2.1	Asignar el personal al proyecto.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.3.2.2	Diseñar el calendario de recursos del proyecto.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.3.2.3	Realizar evaluaciones de desempeño.	Líder de calidad	8	\$13.500	\$108.000				\$108.000
1.1.3.2.4	Realizar el registro de incidentes.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000

ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.3.2.5	Realizar los informes de desempeño del trabajo.	Líder de calidad	16	\$13.500	\$216.000				\$216.000
1.1.3.3.1	Recopilar la información del proyecto.	Líder de calidad	8	\$13.500	\$108.000				\$108.000
1.1.3.3.2	Distribuir la información en el proyecto.	Coordinador del proyecto	16	\$18.750	\$300.000				\$300.000
1.1.3.3.3	Almacenar la información del proyecto.	Coordinador del proyecto	16	\$18.750	\$300.000				\$300.000
1.1.3.4.1	Seleccionar proveedor.	Gerente de proyectos	16	\$37.500	\$600.000				\$600.000
		Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.3.4.2	Realizar acuerdos.	Gerente de proyectos	20	\$37.500	\$750.000				\$750.000
1.1.3.4.3	Establecer el calendario de recursos.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de intereses.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Monitoreo y control				1.1.4					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.									
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.4.1.1	Registrar las solicitudes de cambio en el desempeño de la dirección del proyecto del proyecto.	Líder de calidad	8	\$13.500	\$108.000				\$108.000
1.1.4.1.2	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambios en la gestión de dirección del proyecto.	Gerente de proyectos	12	\$37.500	\$450.000				\$450.000
1.1.4.1.3	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión del alcance.	Líder de calidad	12	\$13.500	\$162.000				\$162.000
1.1.4.1.4	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambios en la gestión del alcance.	Gerente de proyectos	24	\$37.500	\$900.000				\$900.000
1.1.4.1.5	Registrar las solicitudes de cambio en la gestión del tiempo	Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
		Líder de calidad	8	\$13.500	\$108.000				\$108.000

ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.4.1.6	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambios en la gestión del tiempo.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.4.1.7	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de costos.	Líder de calidad	8	\$13.500	\$108.000				\$108.000
1.1.4.1.8	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de costos.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
		Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.4.1.9	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de recursos humanos.	Gerente de proyectos	2	\$37.500	\$75.000				\$75.000
		Líder de calidad	2	\$13.500	\$27.000				\$27.000
1.1.4.1.10	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de recursos humanos.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
		Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.4.1.11	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de comunicaciones.	Líder de calidad	4	\$13.500	\$54.000				\$54.000
1.1.4.1.12	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de comunicaciones.	Gerente de proyectos	12	\$37.500	\$450.000				\$450.000

ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.4.1.13	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de riesgos.	Líder de calidad	8	\$13.500	\$108.000				\$108.000
1.1.4.1.14	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de riesgos.	Gerente de proyectos	20	\$37.500	\$750.000				\$750.000
1.1.4.1.15	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de adquisiciones.	Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
		Líder de calidad	8	\$13.500	\$108.000				\$108.000
1.1.4.1.16	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de adquisiciones.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.4.1.17	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de interesados.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Líder de calidad	4	\$13.500	\$54.000				\$54.000
1.1.4.1.18	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de interesados.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
1.1.4.1.19	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de calidad.	Líder de calidad	12	\$13.500	\$162.000				\$162.000
1.1.4.1.20	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de calidad.	Gerente de proyectos	16	\$37.500	\$600.000				\$600.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesados.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Monitoreo y control				1.1.4					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.									
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.4.2.1	Controlar el trabajo del proyecto.	Líder de calidad	2,63	\$13.500	\$35.505				\$35.505
1.1.4.2.2	Validar el alcance.	Líder de calidad	16	\$13.500	\$216.000				\$216.000
1.1.4.2.3	Controlar el alcance.	Líder de calidad	4	\$13.500	\$54.000				\$54.000
1.1.4.2.4	Controlar el cronograma del proyecto.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
		Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.4.2.5	Realizar pronósticos.	Coordinador del proyecto	8	\$18.750	\$150.000				\$150.000
1.1.4.2.6	Controlar los costos del proyecto.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
1.1.4.2.7	Realizar proyecciones de costos.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000

ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.4.2.8	Realizar las mediciones de control de calidad.	Líder de calidad	8	\$13.500	\$108.000				\$108.000
1.1.4.2.9	Controlar los riesgos del proyecto.	Líder de calidad	8	\$13.500	\$108.000				\$108.000
1.1.4.2.10	Controlar las comunicaciones del proyecto.	Líder de calidad	8	\$13.500	\$108.000				\$108.000
1.1.4.2.11	Contolar las adquisiciones del proyecto.	Líder de calidad	8	\$13.500	\$108.000				\$108.000
1.1.4.2.12	Controlar la participación de los interesados.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Coordinador del proyecto	4	\$18.750	\$75.000				\$75.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Cierre				1.1.5					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.	Aceptación formal del proyecto			lun 19/10/15					
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.1.5.1	Cerrar adquisiciones.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
1.1.5.2	Documentar lecciones aprendidas.	Gerente de proyectos	16	\$37.500	\$600.000				\$600.000
1.1.5.3	Recopilar los documentos del proyecto.	Gerente de proyectos	16	\$37.500	\$600.000				\$600.000
1.1.5.4	Archivar la información del proyecto.	Gerente de proyectos	16	\$37.500	\$600.000				\$600.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:					Código en la EDT:				
Requerimientos del aplicativo					1.2.1				
Descripción del trabajo:					Suposiciones y Restricciones:				
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.					S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.				
					R: Sobre asignación de recursos.				
Hitos:					Fechas comprometidas:				
1. Aprobación del documento de los requerimientos del aplicativo					mar 07/07/15				
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.2.1.1	Realizar un boceto de los requerimientos del aplicativo.	Organizacional	16	\$9.375	\$150.000				\$150.000
1.2.1.2	Establecer los requerimientos finales del aplicativo.	Organizacional	16	\$9.375	\$150.000				\$150.000
1.2.1.3	Definir el alcance del aplicativo.	Gerente de proyectos	4	\$37.500	\$150.000				\$150.000
		Organizacional	4	\$9.375	\$37.500				\$37.500
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Documentación al usuario				1.2.2					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.	Aprobación de la documentación al usuario			jue 09/07/15					
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.2.2.1	Realizar la documentación inicial del aplicativo.	Organizacional	8	\$9.375	\$75.000				\$75.000
1.2.2.2	Realizar la documentación final del usuario.	Organizacional	8	\$9.375	\$75.000				\$75.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:					Código en la EDT:				
Materiales de capacitación del programa					1.2.3				
Descripción del trabajo:					Suposiciones y Restricciones:				
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.					S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.				
					R: Sobre asignación de recursos.				
Hitos:					Fechas comprometidas:				
1. Definir el alcance del aplicativo					#¡REF!				
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.2.3.1	Obtener los requerimientos iniciales de los materiales para la capacitación.	Organizacional	16	\$9.375	\$150.000				\$150.000
1.2.3.2	Obtener los requerimientos finales de los materiales para la capacitación.	Organizacional	8	\$9.375	\$75.000				\$75.000
1.2.3.3	Realizar la entrega de la prueba del curso.	Organizacional	4	\$9.375	\$37.500				\$37.500
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Hardware				1.2.4					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.	Aceptación de los requerimientos del hardware			vie 17/07/15					
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.2.4.1	Obtener los requerimientos iniciales del hardware.	Organizacional	8	\$9.375	\$75.000				\$75.000
1.2.4.2	Obtener los requerimientos finales del hardware.	Organizacional	8	\$9.375	\$75.000				\$75.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesados.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:					Código en la EDT:				
Implementación y soporte					1.2.5				
Descripción del trabajo:					Suposiciones y Restricciones:				
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.					S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.				
					R: Sobre asignación de recursos.				
Hitos:					Fechas comprometidas:				
1.	Aprobación de los requerimientos para la implementación y soporte				vie 24/07/15				
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.2.5.1	Reunir requerimientos iniciales para la implementacion y soporte.	Organizacional	16	\$9.375	\$150.000				\$150.000
1.2.5.2	Reunir requerimientos finales para la implementación y soporte.	Organizacional	16	\$9.375	\$150.000				\$150.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:					Código en la EDT:				
Esbozo del aplicativo					1.3.1				
Descripción del trabajo:					Suposiciones y Restricciones:				
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.					S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.				
					R: Sobre asignación de recursos.				
Hitos:					Fechas comprometidas:				
1.	Aprobación del documento del diseño del aplicativo				jue 30/07/15				
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.3.1.1	Realizar el diseño inicial del aplicativo.	Organizacional	16	\$9.375	\$150.000				\$150.000
		Arquitecto	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
1.3.1.2	Realizar el diseño final del aplicativo.	Arquitecto	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:					Código en la EDT:				
Configuración					1.4.1				
Descripción del trabajo:					Suposiciones y Restricciones:				
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.					S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.				
					R: Sobre asignación de recursos.				
Hitos:					Fechas comprometidas:				
1.	Aprobación de la documentación de la configuración del aplicativo				vie 14/08/15				
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.4.1.1	Configurar de aplicativo.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
1.4.1.2	Configurar la documentación personalizada del usuario.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
1.4.1.3	Configurar el material personalizado del programa de capacitación.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
1.4.1.4	Configurar la instalación del hadware.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
1.4.1.5	Monitorear y controlar el diseño y configuración del aplicativo.	Líder de calidad	17	\$13.500	\$229.500				\$229.500
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:					Código en la EDT:				
Plan de pruebas del aplicativo					1.5.1				
Descripción del trabajo:					Suposiciones y Restricciones:				
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.					S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.				
					R: Sobre asignación de recursos.				
Hitos:					Fechas comprometidas:				
1.									
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.5.1.1	Identificar el entorno de pruebas.	Desarrollador	8	\$12.500	\$100.000				\$100.000
1.5.1.2	Desarrollar y ejecutar guiones.	Inspector de pruebas	8	\$15.625	\$125.000				\$125.000
		Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
1.5.1.3	Monitorear y controlar el plan de pruebas del aplicativo.	Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
		Líder de calidad	40	\$13.500	\$540.000				\$540.000
1.5.1.4	Analizar los resultados.	Desarrollador	8	\$12.500	\$100.000				\$100.000
		Inspector de pruebas	8	\$15.625	\$125.000				\$125.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesasos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Casos de prueba del aplicativo				1.5.2					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos: 1.				Fechas comprometidas:					
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.5.2.1	Realizar la introducción de los casos de prueba.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
		Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
1.5.2.2	Realizar las actividades de los casos de prueba.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
		Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
1.5.2.3	Registrar los resultados de los casos de prueba.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
		Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:					Código en la EDT:				
Resultado de pruebas del aplicativo					1.5.3				
Descripción del trabajo:					Suposiciones y Restricciones:				
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.					S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.				
					R: Sobre asignación de recursos.				
Hitos:					Fechas comprometidas:				
1.									
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.5.3.1	Recopilar los resultados.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
		Inspector de pruebas	16	\$15.625					
1.5.3.2	Realizar trabajo de crítica y control de calidad sobre el aplicativo.	Líder de calidad	232	\$13.500	\$216.000				\$216.000
1.5.3.3	Recibir y revisar solicitudes de cambio del aplicativo.	Coordinador del proyecto	232	\$18.750	\$4.350.000				\$4.350.000
1.5.3.4	Aprobar y documentar controles y cambios en el aplicativo.	Gerente de proyectos	232	\$37.500	\$8.700.000				\$8.700.000
1.5.3.5	Analizar los resultados.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
		Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
1.5.3.6	Comunicar los resultados.	Desarrollador	8	\$12.500	\$100.000				\$100.000
		Inspector de pruebas	8	\$15.625	\$125.000				\$125.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Plan de pruebas de aceptación				1.5.4					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.									
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.5.4.1	Preparar las pruebas de aceptación.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
		Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
1.5.4.2	Planificar las pruebas de aceptación.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
		Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
1.5.4.3	Realizar de las pruebas de aceptación.	Desarrollador	8	\$12.500	\$100.000				\$100.000
		Inspector de pruebas	8	\$15.625	\$125.000				\$125.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Casos de prueba de aceptación				1.5.5					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.									
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.5.5.1	Realizar las pruebas de unidad.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
		Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
1.5.5.2	Realizar las pruebas de integración.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
		Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
1.5.5.3	Realizar las pruebas de sistema.	Desarrollador	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
		Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Resultado de pruebas de aceptación				1.5.6					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.	Aprobación del resultado			vie 25/09/15					
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.5.6.1	Verificar el resultado	Desarrollador.	16	\$12.500	\$200.000				\$200.000
		Inspector de pruebas.	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
1.5.6.2	Validar el resultado	Desarrollador.	8	\$12.500	\$100.000				\$100.000
		Inspector de pruebas.	8	\$15.625	\$125.000				\$125.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Documentación del usuario aprobado				1.5.7					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.	Aceptación de la documentación del usuario aprobado			jue 01/10/15					
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.5.7.1	Documentar los casos de verificación del aplicativo.	Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
1.5.7.2	Documentar los resultados de la verificación del aplicativo.	Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Soporte del aplicativo				1.6.1					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.	Aprobación del documento del soporte del aplicativo			vie 09/10/15					
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.6.1.1	Dar soporte del aplicativo.	Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
1.6.1.2	Capacitar.	Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
1.6.1.3	Dar soporte final al usuario.	Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Nombre del Paquete de Trabajo:				Código en la EDT:					
Transferencia				1.7.1					
Descripción del trabajo:				Suposiciones y Restricciones:					
Delimitar las actividades dentro de la planificación de los interesados.				S: Acceso a la información por parte del equipo del proyecto.					
				R: Sobre asignación de recursos.					
Hitos:				Fechas comprometidas:					
1.	Aceptación del aplicativo			mié 14/10/15					
2.	Cierre formal del proyecto			mié 28/10/15					
ID	Actividad	Recurso	Labor			Material			Costo Total
			Horas	Tarifa	Total	Unidades	Costo	Total	
1.7.1.2	Poner en marcha el aplicativo.	Inspector de pruebas	16	\$15.625	\$250.000				\$250.000
1.7.1.3	Transferir el aplicativo.	Gerente de proyectos	8	\$37.500	\$300.000				\$300.000
Requerimientos de Calidad: Aseguramiento de Calidad: SQA (Software Quality Assurance), Control: ISO 9001									
Criterio de Aceptación: Reunión de aceptación con el patrocinador.									
Información Técnica: Software de gestión de interesaos.									
Forma de Acuerdo: Documento firmado por las partes.									

Anexo 10 Línea base del cronograma.

EDT	NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TIEMPO ESTIMADO TE= OP + 4TM+P/6	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO MAS PROBABLE	TIEMPO PESIMISTA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANTAR.
1	Diseño e implementación de un aplicativo para la gestión financiera de microempresarios	100,5 días						
1.1	GERENCIA DE PROYECTOS	100,5 días						
1.1.1	Inicio	9 días						
1.1.1.1	Inicio del proyecto	0 días						
1.1.1.2	Desarrollar el acta de constitución del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5	0,03	0,17
1.1.1.3	Realizar el registro de interesados	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.1.4	Realizar la matriz poder/interes de los interesados	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.1.5	Realizar matriz de evaluación de participación de los interesados	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.1.6	Autorización formal del proyecto	0 días						
1.1.2	Planeación	51 días						
1.1.2.1	Planes del proyecto	35,5 días						
1.1.2.1.1	Planear la gestión para la dirección del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.1.2	Planear la gestión de control de cambios	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.1.3	Planear la gestión del alcance del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.1.4	Planear la gestión de requisitos del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5	0,028	0,167
1.1.2.1.5	Planear la gestión del tiempo	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.1.6	Planear la gestión del costo	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.1.7	Planear la gestión de calidad del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.1.8	Planear la gestión de mejora de procesos	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.1.9	Planear la gestión de recursos humanos	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.1.10	Planear la gestión de las comunicaciones	1 día	1	0,6	1	1,4		
1.1.2.1.11	Planear la gestión de las adquisiciones	1,5 días	1,5	0,4	1,4	3		
1.1.2.1.12	Planear la gestión de los interesados	1 día	1	0,7	0,9	1,7		
1.1.2.2	Requisitos del proyecto	5 días						
1.1.2.2.1	Recopilar requisitos	3 días	3	2	2,5	6		
1.1.2.2.2	Documentar los requisitos del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.2.3	Realizar la matriz de trazabilidad de requisitos del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		

EDT	NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TIEMPO ESTIMADO TE= OP + 4TM+P/6	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO MAS PROBABLE	TIEMPO PESIMISTA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANTAR.
1.1.2.3	Línea base del alcance	3 días						
1.1.2.3.1	Definir el alcance del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.3.2	Crear la edt	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.3.3	Crear el diccionario de la edt	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.3.4	Aprobación de la línea base del alcance	0 días						
1.1.2.4	Definición y secuenciamiento de las actividades	6 días	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.4.1	Crear lista de actividades	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.4.2	Definir los atributos de las actividades	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.4.3	Crear la lista de hitos	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.4.4	Diseñar el diagrama de red	1 día		0,5	1	1,5		
1.1.2.5	Estimación de las actividades	13 días						
1.1.2.5.1	Estimar los recursos requeridos para las actividades	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.5.2	Realizar la estructura de desagregación de recursos	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.5.3	Estimar la duración de las actividades	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.6	Desarrollo del cronograma	19,5 días						
1.1.2.6.1	Crear la línea base del cronograma	2,5 días	2,5	1,8	2,3	4		
1.1.2.6.2	Realizar el cronograma del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.6.3	Registrar los datos del cronograma	1 día	1	0,6	1	1,4		
1.1.2.6.4	Realizar el calendario del proyecto	2 días	2	1	2	3		
1.1.2.7	Presupuesto	11 días						
1.1.2.7.1	Estimar el costo de las actividades	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.7.2	Determinar la base de las estimaciones	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.7.3	Realizar la línea base del costo	1 día	1	0,4	1,1	1,2		
1.1.2.7.4	Determinar los requisitos de financiación del proyecto	1 día	1	0,4	1,1	1,2		
1.1.2.8	Riesgos	6 días						
1.1.2.8.1	Realizar el registro de riesgos	1 día	1	0,4	1,1	1,2		
1.1.2.8.2	Realizar el análisis cualitativo de los riesgos	1 día	1	0,4	1,1	1,2		
1.1.2.8.3	Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos	1 día	1	0,4	1,1	1,2		
1.1.2.8.4	Planificar la respuesta a los riesgos	1 día	1	0,4	1,1	1,2		
1.1.2.9	Documento de las adquisiciones	4 días						

EDT	NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TIEMPO ESTIMADO TE= OP + 4TM+P/6	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO MAS PROBABLE	TIEMPO PESIMISTA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANTAR.
1.1.2.9.1	Elaborar el enunciado del trabajo relativo a adquisiciones	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.9.2	Elaborar el documento de las adquisiciones	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.9.3	Definir los criterios de selección de los proveedores	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.9.4	Establecer parametros de decisión de compra	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.10	Estándares de calidad	7 días						
1.1.2.10.1	Identificar los requisitos de calidad	1 días	1	0,5	1	1,5		
1.1.2.10.2	Diseñar métricas de calidad para el proyecto	2 días	2	1	2	3		
1.1.2.10.3	Diseñar listas de verificación de calidad para el proyecto	1 día	1	0,4	1,1	1,2		
1.1.3	Ejecución	39,5 días						
1.1.3.1	Gestión del trabajo del proyecto	36,5 días						
1.1.3.1.1	Recopilar los datos del desempeño de la dirección del proyecto	2 días	2	1	2	3		
1.1.3.1.2	Involucrar y gestionar a los diferentes interesados	1 día	1,333333333	0,5	1,5	1,5		
1.1.3.1.3	Generar los entregables el proyecto	2,5 días	2,5	2	2,5	3		
1.1.3.2	Equipo del proyecto	8 días						
1.1.3.2.1	Asignar el personal al proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.3.2.2	Diseñar el calendario de recursos del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.3.2.3	Realizar evaluaciones de desempeño	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.3.2.4	Realizar el registro de incidentes	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.3.2.5	Realizar los informes de desempeño del trabajo	2 días	2	1	2	3		
1.1.3.3	Comunicaciones del proyecto	8 días						
1.1.3.3.1	Recopilar la información del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.3.3.2	Distribuir la información en el proyecto	2 días	2	1	2	3		
1.1.3.3.3	Almacenar la información del proyecto	2 días	2	1	2	3		
1.1.3.4	Adquisiciones	9,5 días						
1.1.3.4.1	Seleccionar proveedor	2 días	2	1	2	3		
1.1.3.4.2	Realizar acuerdos	2,5 días	2,5	2	2,5	3		
1.1.3.4.3	Establecer el calendario de recursos	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.4	Monitoreo y control	44 días						
1.1.4.1	Control integrado de cambios	41,5 días						

EDT	NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TIEMPO ESTIMADO TE= OP + 4TM+P/6	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO MAS PROBABLE	TIEMPO PESIMISTA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANTAR.
1.1.4.1.1	Registrar las solicitudes de cambio en el desempeño de la dirección del proyecto del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.4.1.2	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambios en la gestión de dirección del proyecto	1,5 días	1,5	1	1,5	2		
1.1.4.1.3	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión del alcance	1,5 días	1,5	1	1,5	2		
1.1.4.1.4	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambios en la gestión del alcance	3 días	3	2	3	4		
1.1.4.1.5	Registrar las solicitudes de cambio en la gestión del tiempo	2 días	2	1	2	3		
1.1.4.1.6	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambios en la gestión del tiempo	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.4.1.7	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de costos	1 día	1	0,3	1	1,7		
1.1.4.1.8	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de costos	2 días	2	1	2	3		
1.1.4.1.9	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de recursos humanos	0,5 días	0,5	0,2	0,5	0,8		
1.1.4.1.10	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de recursos humanos	2 días	2	1	2	3		
1.1.4.1.11	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de comunicaciones	0,5 días	0,5	0,2	0,5	0,8		
1.1.4.1.12	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de comunicaciones	1,5 días	1,5	1	1,5	2		
1.1.4.1.13	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de riesgos	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.4.1.14	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de riesgos	2,5 días	2,5	2	2,5	3		
1.1.4.1.15	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de adquisiciones	2 días	2	1	2	3		
1.1.4.1.16	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de adquisiciones	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.4.1.17	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de interesados	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.4.1.18	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de interesados	0,5 días	0,5	0,3	0,5	0,7		
1.1.4.1.19	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de calidad	1,5 días	1,5	1	1,5	2		
1.1.4.1.20	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de calidad	2 días	2	1	2	3		

EDT	NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TIEMPO ESTIMADO TE= OP + 4TM+P/6	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO MAS PROBABLE	TIEMPO PESIMISTA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANTAR.
1.1.4.2	Datos e informes de desempeño	41,5 días						
1.1.4.2.1	Controlar el trabajo del proyecto	0,33 días	0,3333333333	0,2	0,3	0,6		
1.1.4.2.2	Validar el alcance	2 días	2	1	2	3		
1.1.4.2.3	Controlar el alcance	0,5 días	0,5	0,4	0,5	0,6		
1.1.4.2.4	Controlar el cronograma del proyecto	2 días	2	1	2	3		
1.1.4.2.5	Realizar pronósticos	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.4.2.6	Controlar los costos del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.4.2.7	Realizar proyecciones de costos	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.4.2.8	Realizar las mediciones de control de calidad	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.4.2.9	Controlar los riesgos del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.4.2.10	Controlar las comunicaciones del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.4.2.11	Controlar las adquisiciones del proyecto	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.4.2.12	Controlar la participación de los interesados	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.1.5	Cierre	7 días						
1.1.5.1	Cerrar adquisiciones	1 día	1	0,5	1	1,5	0,028	0,167
1.1.5.2	Documentar lecciones aprendidas	2 días	2	1	2	3	0,111	0,333
1.1.5.3	Recopilar los documentos del proyecto	2 días	2	1	2	3	0,111	0,333
1.1.5.4	Archivar la información del proyecto	2 días	2	1	2	3	0,111	0,333
1.1.5.5	Aceptación formal el proyecto	0 días						
1.2	REQUERIMIENTOS DEL APLICATIVO	16,5 días						
1.2.1	Requerimientos del aplicativo	5 días						
1.2.1.1	Realizar un boceto de los requerimientos del aplicativo	2 días	2	1	2	3	0,111	0,333
1.2.1.2	Establecer los requerimientos finales del aplicativo	2 días	2	1	2	3	0,111	0,333
1.2.1.3	Definir el alcance del aplicativo	1 día	1	0,5	1	1,5	0,028	0,167
1.2.1.4	Aprobación del documento de los requerimientos del aplicativo	0 días						
1.2.2	Documentación al usuario	2 días	2	1	2	3		
1.2.2.1	Realizar la documentación inicial del aplicativo	1 día	1	0,5	1	1,5	0,028	0,167
1.2.2.2	Realizar la documentación final del usuario	1 día	1	0,5	1	1,5	0,028	0,167
1.2.2.3	Aprobación de la documentación al usuario	0 días						

EDT	NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TIEMPO ESTIMADO TE= OP + 4TM+P/6	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO MAS PROBABLE	TIEMPO PESIMISTA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANTAR.
1.2.3	Materiales de capacitación del programa	3,5 días						
1.2.3.1	Obtener los requerimientos iniciales de los materiales para la capacitación	2 días	2	1	2	3		
1.2.3.2	Obtener los requerimientos finales de los materiales para la capacitación	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.2.3.3	Realizar la entrega de la prueba del curso	0,5 días	0,5	0,4	0,5	0,6		
1.2.4	Hardware	2 días						
1.2.4.1	Obtener los requerimientos iniciales del hardware	1 día	1	0,5	1	1,5	0,028	0,167
1.2.4.2	Obtener los requerimientos finales del hardware	1 día	1	0,4	1	1,6	0,040	0,200
1.2.4.3	Aceptación de los requerimientos del hardware	0 días						
1.2.5	Implementación y soporte	4 días						
1.2.5.1	Reunir requerimientos iniciales para la implementación y soporte	2 días	2	1	2	3	0,111	0,333
1.2.5.2	Reunir requerimientos finales para la implementación y soporte	2 días	2	0,9	2	3,1	0,134	0,367
1.2.5.3	Aprobación de los requerimientos para la implementación y soporte	0 días						
1.3	DISEÑO DEL APLICATIVO	4 días						
1.3.1	Esbozo del aplicativo	4 días						
1.3.1.1	Realizar el diseño inicial del aplicativo	2 días	2	1	2	3	0,111	0,333
1.3.1.2	Realizar el diseño final del aplicativo	2 días	2	1	2	3	0,111	0,333
1.3.1.3	Aprobación del documento del diseño del aplicativo	0 días						
1.4	CONSTRUCCIÓN DEL APLICATIVO	14,5 días						
1.4.1	Configuración	14,5 días						
1.4.1.1	Configurar de aplicativo	2 días	2	1	2	3		
1.4.1.2	Configurar la documentación personalizada del usuario	2 días	2	1	2	3		
1.4.1.3	Configurar el material personalizado del programa de capacitación	2 días	2	1	2	3		
1.4.1.4	Configurar la instalación del hardware	2 días	2	1	2	3	0,11	0,33
1.4.1.5	Monitorear y controlar el diseño y configuración del aplicativo	8,5 días	8,5	5	9	10		
1.4.1.6	Aprobación de la documentación de la configuración del aplicativo	0 días						
1.5	VERIFICACIÓN DEL APLICATIVO	41 días						

EDT	NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TIEMPO ESTIMADO TE= OP + 4TM+P/6	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO MAS PROBABLE	TIEMPO PESIMISTA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANTAR.
1.5.1	Plan de pruebas del aplicativo	5 días						
1.5.1.1	Identificar el entorno de pruebas	1 día	1	0,4	1	1,6	0,04	0,20
1.5.1.2	Desarrollar y ejecutar guiones	2 días	2	1	2	3	0,11	0,33
1.5.1.3	Monitorear y controlar el plan de pruebas del aplicativo	5 días	5	4	5	6	0,02	0,13
1.5.1.4	Analizar los resultados	1 día	1	0,6	1	1,4		
1.5.2	Casos de prueba del aplicativo	6 días						
1.5.2.1	Realizar la introducción de los casos de prueba	2 días	2	1	2	3	0,11	0,33
1.5.2.2	Realizar las actividades de los casos de prueba	2 días	2	1	2	3	0,11	0,33
1.5.2.3	Registrar los resultados de los casos de prueba	2 días	2	1	2	3	0,11	0,33
1.5.3	Resultado de pruebas del aplicativo	31 días						
1.5.3.1	Recopilar los resultados	2 días	2	1	2	3		
1.5.3.2	Realizar trabajo de crítica y control de calidad sobre el aplicativo	29 días	29	20	30	34	5,44	2,33
1.5.3.3	Recibir y revisar solicitudes de cambio del aplicativo	29 días	29	20	30	34	5,44	2,33
1.5.3.4	Aprobar y documentar controles y cambios en el aplicativo	29 días	29	20	30	34	5,44	2,33
1.5.3.5	Analizar los resultados	2 días	2	1	2	3		
1.5.3.6	Comunicar los resultados	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.5.4	Plan de pruebas de aceptación	5 días						
1.5.4.1	Preparar las pruebas de aceptación	2 días	2	1	2	3		
1.5.4.2	Planificar las pruebas de aceptación	2 días	2	1	2	3		
1.5.4.3	Realizar de las pruebas de aceptación	1 día	1	0,5	1	1,5		
1.5.5	Casos de prueba de aceptación	6 días						
1.5.5.1	Realizar las pruebas de unidad	2 días	2	1	2	3		
1.5.5.2	Realizar las pruebas de integración	2 días	2	1	2	3		
1.5.5.3	Realizar las pruebas de sistema	2 días	2	1	2	3		
1.5.6	Resultado de pruebas de aceptación	3 días						
1.5.6.1	Verificar el resultado	2 días	2	1	2	3		
1.5.6.2	Validar el resultado	1 día	0,5	1	1,5	2		
1.5.6.3	Aprobación del resultado	0 días						
1.5.7	Documentación del usuario aprobado	4 días						

EDT	NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	TIEMPO ESTIMADO TE= OP + 4TM+P/6	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO MAS PROBABLE	TIEMPO PESIMISTA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANTAR.
1.5.7.1	Documentar los casos de verificación del aplicativo	2 días	2	1	2	3		
1.5.7.2	Documentar los resultados de la verificación del aplicativo	2 días	2	1	2	3		
1.5.7.3	Aceptación de la documentación del usuario aprobado	0 días						
1.6	SOPORTE	6 días						
1.6.1	Soporte del aplicativo	6 días						
1.6.1.1	Dar soporte del aplicativo	2 días	2	1	2	3		
1.6.1.2	Capacitar	2 días	2	1	2	3		
1.6.1.3	Dar soporte final al usuario	2 días	2	1	2	3		
1.6.1.4	Aprobación del documento del soporte del aplicativo	0 días						
1.7	PUESTA EN MARCHA DEL APLICATIVO	10 días						
1.7.1	Transferencia	3 días						
1.7.1.1	Aceptación del aplicativo	0 días						
1.7.1.2	Poner en marcha el aplicativo	2 días	2	1	2	3	0,11	0,33
1.7.1.3	Transferir el aplicativo	1 día	1	0,5	1	1,5	0,03	0,17
1.7.1.4	Cierre formal del proyecto	0 días						
TOTAL							17,31	4,16

Anexo 11. Matriz RACI.

Actividad		Roles / Responsabilidades						
ID Actividad	Actividad	GP	CP	OA	AA	DA	IPA	LCP
1	Diseño e implementación de un aplicativo para la gestión financiera de microempresarios							
1.1	LCP							
1.1.1	Inicio							
1.1.1.1	Inicio del proyecto							
1.1.1.2	Desarrollar el acta de constitución del proyecto	RA						
1.1.1.3	Realizar el registro de interesados	A	R					
1.1.1.4	Realizar la matriz poder/interes de los interesados	A	R					
1.1.1.5	Realizar matriz de evaluación de participación de los interesados	A	R					
1.1.1.6	Autorización formal del proyecto							
1.1.2	Planeación							
1.1.2.1	Planes del proyecto							
1.1.2.1.1	Planear la gestión para la dirección del proyecto	A	R					
1.1.2.1.2	Planear la gestión de control de cambios	A	R					
1.1.2.1.3	Planear la gestión del alcance del proyecto	A	R					
1.1.2.1.4	Planear la gestión de requisitos del proyecto	A	R					
1.1.2.1.5	Planear la gestión del tiempo	A	R					
1.1.2.1.6	Planear la gestión del costo	A	R					
1.1.2.1.7	Planear la gestión de calidad del proyecto	A	R					C
1.1.2.1.8	Planear la gestión de mejora de procesos	A	R					C
1.1.2.1.9	Planear la gestión de recursos humanos	A	R					
1.1.2.1.10	Planear la gestión de las comunicaciones	A	R					
1.1.2.1.11	Planear la gestión de las adquisiciones	RA						
1.1.2.1.12	Planear la gestión de los interesados	A	R					

Actividad		Roles / Responsabilidades						
ID Actividad	Actividad	GP	CP	OA	AA	DA	IPA	LCP
1.1.2.2	Requisitos del proyecto							
1.1.2.2.1	Recopilar requisitos	A	R					
1.1.2.2.2	Documentar los requisitos del proyecto	A	R					
1.1.2.2.3	Realizar la matriz de trazabilidad de requisitos del proyecto	A	R					
1.1.2.3	Línea base del alcance							
1.1.2.3.1	Definir el alcance del proyecto	RA						
1.1.2.3.2	Crear la edt	RA						
1.1.2.3.3	Crear el diccionario de la edt	RA						
1.1.2.3.4	Aprobación de la línea base del alcance							
1.1.2.4	Definición y secuenciamiento de las actividades							
1.1.2.4.1	Crear lista de actividades	RA						
1.1.2.4.2	Definir los atributos de las actividades	RA						
1.1.2.4.3	Crear la lista de hitos	RA						
1.1.2.4.4	Diseñar el diagrama de red	RA						
1.1.2.5	Estimación de las actividades							
1.1.2.5.1	Estimar los recursos requeridos para las actividades	RA						
1.1.2.5.2	Realizar la estructura de desagregación de recursos	I	A					R
1.1.2.5.3	Estimar la duración de las actividades	A	R					
1.1.2.6	Desarrollo del cronograma							
1.1.2.6.1	Crear la línea base del cronograma	A	R					
1.1.2.6.2	Realizar el cronograma del proyecto	A	R					
1.1.2.6.3	Registrar los datos del cronograma	A	R					
1.1.2.6.4	Realizar el calendario del proyecto	I	A					R
1.1.2.7	Presupuesto							
1.1.2.7.1	Estimar el costo de las actividades	A	R					
1.1.2.7.2	Determinar la base de las estimaciones	A	R					

Actividad		Roles / Responsabilidades						
ID Actividad	Actividad	GP	CP	OA	AA	DA	IPA	LCP
1.1.2.7.3	Realizar la línea base del costo	A	R					
1.1.2.7.4	Determinar los requisitos de financiación del proyecto	A	R					
1.1.2.8	Riesgos							
1.1.2.8.1	Realizar el registro de riesgos	A	R					
1.1.2.8.2	Realizar el análisis cualitativo de los riesgos	A	R					
1.1.2.8.3	Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos	RA						
1.1.2.8.4	Planificar la respuesta a los riesgos	RA						
1.1.2.9	Documento de las adquisiciones							
1.1.2.9.1	Elaborar el enunciado del trabajo relativo a adquisiciones	RA						
1.1.2.9.2	Elaborar el documento de las adquisiciones	RA						
1.1.2.9.3	Definir los criterios de selección de los proveedores	RA						
1.1.2.9.4	Establecer parametros de decisión de compra	A	R					
1.1.2.10	Estándares de calidad							
1.1.2.10.1	Identificar los requisitos de calidad	I	A					R
1.1.2.10.2	Diseñar métricas de calidad para el proyecto	A	R					C
1.1.2.10.3	Diseñar listas de verificación de calidad para el proyecto	I	A					R
1.1.3	Ejecución							
1.1.3.1	Gestión del trabajo del proyecto							
1.1.3.1.1	Recopilar los datos del desempeño de la dirección del proyecto	C	A					R
1.1.3.1.2	Involucrar y gestionar a los diferentes interesados	A	R					
1.1.3.1.3	Generar los entregables el proyecto	A	R					
1.1.3.2	Equipo del proyecto							
1.1.3.2.1	Asignar el personal al proyecto	RA						
1.1.3.2.2	Diseñar el calendario de recursos del proyecto	A	R					
1.1.3.2.3	Realizar evaluaciones de desempeño	I	A					R
1.1.3.2.4	Realizar el registro de incidentes	A	R					

Actividad		Roles / Responsabilidades						
ID Actividad	Actividad	GP	CP	OA	AA	DA	IPA	LCP
1.1.3.2.5	Realizar los informes de desempeño del trabajo	I	A					R
1.1.3.3	Comunicaciones del proyecto							
1.1.3.3.1	Recopilar la información del proyecto	I	A					R
1.1.3.3.2	Distribuir la información en el proyecto	A	R					
1.1.3.3.3	Almacenar la información del proyecto	A	R					
1.1.3.4	Adquisiciones							
1.1.3.4.1	Seleccionar proveedor	A	R					
1.1.3.4.2	Realizar acuerdos	RA						
1.1.3.4.3	Establecer el calendario de recursos	A	R					
1.1.4	Monitoreo y control							
1.1.4.1	Control integrado de cambios							
1.1.4.1.1	Registrar las solicitudes de cambio en el desempeño de la dirección del proyecto del proyecto	I	A					R
1.1.4.1.2	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambios en la gestión de dirección del proyecto	RA						
1.1.4.1.3	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión del alcance	I	A					R
1.1.4.1.4	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambios en la gestión del alcance	RA						
1.1.4.1.5	Registrar las solicitudes de cambio en la gestión del tiempo	I	A					R
1.1.4.1.6	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambios en la gestión del tiempo	A	R					
1.1.4.1.7	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de costos	I	A					R
1.1.4.1.8	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de costos	A	R					
1.1.4.1.9	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de recursos humanos	I	A					R
1.1.4.1.10	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de recursos humanos	A	R					
1.1.4.1.11	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de comunicaciones	I	A					R
1.1.4.1.12	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de comunicaciones	RA						

Actividad		Roles / Responsabilidades						
ID Actividad	Actividad	GP	CP	OA	AA	DA	IPA	LCP
1.1.4.1.13	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de riesgos	I	A					R
1.1.4.1.14	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de riesgos	RA						
1.1.4.1.15	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de adquisiciones	I	A					R
1.1.4.1.16	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de adquisiciones	RA						
1.1.4.1.17	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de interesados	I	A					R
1.1.4.1.18	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de interesados	RA						
1.1.4.1.19	Registrar las solicitudes de cambio de la gestión de calidad	I	A					R
1.1.4.1.20	Evaluar y aprobar las solicitudes de cambio de la gestión de calidad	RA						
1.1.4.2	Datos e informes de desempeño							
1.1.4.2.1	Controlar el trabajo del proyecto	I	A					R
1.1.4.2.2	Validar el alcance	I	A					R
1.1.4.2.3	Controlar el alcance	I	A					R
1.1.4.2.4	Controlar el cronograma del proyecto	A	R					C
1.1.4.2.5	Realizar pronósticos	A	R					
1.1.4.2.6	Controlar los costos del proyecto	A	R					C
1.1.4.2.7	Realizar proyecciones de costos	A	R					
1.1.4.2.8	Realizar las mediciones de control de calidad	I	A					R
1.1.4.2.9	Controlar los riesgos del proyecto	I	A					R
1.1.4.2.10	Controlar las comunicaciones del proyecto	I	A					R
1.1.4.2.11	Controlar las adquisiciones del proyecto	I	A					R
1.1.4.2.12	Controlar la participación de los interesados	A	R					C
1.1.5	Cierre							
1.1.5.1	Cerrar adquisiciones	RA						
1.1.5.2	Documentar lecciones aprendidas	RA						
1.1.5.3	Recopilar los documentos del proyecto	RA						

Actividad		Roles / Responsabilidades						
ID Actividad	Actividad	GP	CP	OA	AA	DA	IPA	LCP
1.1.5.4	Archivar la información del proyecto	RA						
1.1.5.5	Aceptación formal el proyecto							
1.2	REQUERIMIENTOS DEL APLICATIVO							
1.2.1	Requerimientos del aplicativo							
1.2.1.1	Realizar un boceto de los requerimientos del aplicativo	I	A	R				
1.2.1.2	Establecer los requerimientos finales del aplicativo	I	A	R				
1.2.1.3	Definir el alcance del aplicativo	RA		C				
1.2.1.4	Aprobación del documento de los requerimientos del aplicativo							
1.2.2	Documentación al usuario							
1.2.2.1	Realizar la documentación inicial del aplicativo	I	A	R				
1.2.2.2	Realizar la documentación final del usuario	I	A	R				
1.2.2.3	Aprobación de la documentación al usuario							
1.2.3	Materiales de capacitación del programa							
1.2.3.1	Obtener los requerimientos iniciales de los materiales para la capacitación	I	A	R				
1.2.3.2	Obtener los requerimientos finales de los materiales para la capacitación	I	A	R				
1.2.3.3	Realizar la entrega de la prueba del curso	I	A	R				
1.2.4	Hardware							
1.2.4.1	Obtener los requerimientos iniciales del hardware	I	A	R				
1.2.4.2	Obtener los requerimientos finales del hardware	I	A	R				
1.2.4.3	Aceptación de los requerimientos del hardware							
1.2.5	Implementación y soporte							
1.2.5.1	Reunir requerimientos iniciales para la implementación y soporte	I	A	R				
1.2.5.2	Reunir requerimientos finales para la implementación y soporte	I	A	R				
1.2.5.3	Aprobación de los requerimientos para la implementación y soporte							
1.3	DISEÑO DEL APLICATIVO							
1.3.1	Esbozo del aplicativo							

Actividad		Roles / Responsabilidades						
ID Actividad	Actividad	GP	CP	OA	AA	DA	IPA	LCP
1.3.1.1	Realizar el diseño inicial del aplicativo	I	A	C	R			
1.3.1.2	Realizar el diseño final del aplicativo	I	A		R			
1.3.1.3	Aprobación del documento del diseño del aplicativo							
1.4	CONSTRUCCIÓN DEL APLICATIVO							
1.4.1	Configuración							
1.4.1.1	Configurar de aplicativo	I	A		C	R		
1.4.1.2	Configurar la documentación personalizada del usuario	I	A			R		
1.4.1.3	Configurar el material personalizado del programa de capacitación	I	A			R		
1.4.1.4	Configurar la instalación del hardware	I	A			R		
1.4.1.5	Monitorear y controlar el diseño y configuración del aplicativo	I	A			C		R
1.4.1.6	Aprobación de la documentación de la configuración del aplicativo							
1.5	VERIFICACIÓN DEL APLICATIVO							
1.5.1	Plan de pruebas del aplicativo							
1.5.1.1	Identificar el entorno de pruebas	I	A			C	R	
1.5.1.2	Desarrollar y ejecutar guiones	I	A			C	R	
1.5.1.3	Monitorear y controlar el plan de pruebas del aplicativo	I	A			C		R
1.5.1.4	Analizar los resultados	I	A			C	R	
1.5.2	Casos de prueba del aplicativo							
1.5.2.1	Realizar la introducción de los casos de prueba	I	A			C	R	
1.5.2.2	Realizar las actividades de los casos de prueba	I	A			C	R	
1.5.2.3	Registrar los resultados de los casos de prueba	I	A			C	R	
1.5.3	Resultado de pruebas del aplicativo							
1.5.3.1	Recopilar los resultados	I	A			C	R	
1.5.3.2	Realizar trabajo de crítica y control de calidad sobre el aplicativo	I	A					R
1.5.3.3	Recibir y revisar solicitudes de cambio del aplicativo	A	R					C
1.5.3.4	Aprobar y documentar controles y cambios en el aplicativo	RA						

Actividad		Roles / Responsabilidades						
ID Actividad	Actividad	GP	CP	OA	AA	DA	IPA	LCP
1.5.3.5	Analizar los resultados	I	A			C	R	
1.5.3.6	Comunicar los resultados	I	A			C	R	
1.5.4	Plan de pruebas de aceptación							
1.5.4.1	Preparar las pruebas de aceptación	I	A			C	R	
1.5.4.2	Planificar las pruebas de aceptación	I	A			C	R	
1.5.4.3	Realizar de las pruebas de aceptación	I	A			C	R	
1.5.5	Casos de prueba de aceptación							
1.5.5.1	Realizar las pruebas de unidad	I	A			C	R	
1.5.5.2	Realizar las pruebas de integración	I	A			C	R	
1.5.5.3	Realizar las pruebas de sistema	I	A			C	R	
1.5.6	Resultado de pruebas de aceptación							
1.5.6.1	Verificar el resultado	I	A			C	R	
1.5.6.2	Validar el resultado	I	A			C	R	
1.5.6.3	Aprobación del resultado							
1.5.7	Documentación del usuario aprobado							
1.5.7.1	Documentar los casos de verificación del aplicativo	I	A				R	C
1.5.7.2	Documentar los resultados de la verificación del aplicativo	I	A				R	C
1.5.7.3	Aceptación de la documentación del usuario aprobado							
1.6	SOPORTE							
1.6.1	Soporte del aplicativo							
1.6.1.1	Dar soporte del aplicativo	I	A				R	
1.6.1.2	Capacitar	I	C				R	
1.6.1.3	Dar soporte final al usuario	I	A				R	
1.6.1.4	Aprobación del documento del soporte del aplicativo							
1.7	PUESTA EN MARCHA DEL APLICATIVO							
1.7.1	Transferencia							

Actividad		Roles / Responsabilidades						
ID Actividad	Actividad	GP	CP	OA	AA	DA	IPA	LCP
1.7.1.1	Aceptación del aplicativo							
1.7.1.2	Poner en marcha el aplicativo	I	A				R	
1.7.1.3	Transferir el aplicativo	RA						
1.7.1.4	Cierre formal del proyecto							

Anexo 12. Plan de gestión del proyecto.

PROJECT MANAGEMENT PLAN

PHASE	KEY DELIVERABLES
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Acta de constitución del proyecto o “project charter”. • Identificación de interesados. • Documento caso de uso.
PLANEACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de gestión de comunicación. • Plan de gestión de interesados. • Plan de gestión de riesgos. • Plan de gestión del cronograma. • Plan de gestión del proyecto. • Plan de gestión de costos. • Plan de gestión de alcance. • Plan de gestión de calidad. • Plan de gestión de recursos humanos. • Plan de gestión de adquisiciones. • Plan de gestión de control de cambios. • Plan de gestión de requerimientos. • Plan de gestión de mejora de procesos. • Análisis de requerimientos
EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del aplicativo. • Programar el aplicativo.
MONITOREO Y CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas piloto o pruebas de

	saturación.
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega del aplicativo. • Capacitación al patrocinador. • Entrega de un “Dossier” • Cierre de adquisiciones. • Lecciones aprendidas

Project Management Processes and Tailoring Decisions

Knowledge Area	Processes	Tailoring Decisions
Integration	Realizar el acta de inicio. Gestionar el trabajo el proyecto. Monitorear y controlar el proyecto. Control de cambios. Cierre del proyecto.	Interesados.
Scope	Delimitar el alcance del proyecto. Recolectar requisitos. Crear EDT Monitorear y controlar el alcance.	Gerente del proyecto y equipo de trabajo.
Time	Definir y secuenciar actividades. Asignar recursos y responsables Creación y control del cronograma	Gerente del proyecto y equipo de trabajo.
Cost	Estimar y determinar el presupuesto. Planificar la gestión de costos.	Gerente del proyecto y equipo de trabajo.

	Monitorear y controlar el presupuesto	
Quality	Controlar y asegurar la calidad.	Gerente del proyecto y equipo de trabajo.
Human Resources	Adquirir y dirigir el equipo de trabajo. Planificar la gestión de recursos humanos.	Gerente del proyecto y equipo de trabajo.
Communication	Controlar y gestionar las comunicaciones. Planificar la gestión de las comunicaciones.	Gerente del proyecto y equipo de trabajo.
Risk	Identificar los riesgos. Análisis cualitativo y cuantitativo. Planificar la gestión de riesgos. Controlar y monitorear los riesgos.	Gerente del proyecto y equipo de trabajo.
Procurement	Planificar la gestión de adquisiciones. Efectuar las adquisiciones, Cerrar las adquisiciones.	Gerente del proyecto y equipo de trabajo.
Stakeholders	Identificar los interesados. Planificar la gestión de interesados.	Gerente del proyecto y equipo de trabajo.

Process Tools and Techniques

Knowledge Area	Tools and Techniques
Integration	Juicio de expertos. Reuniones.
Scope	Reuniones. Juicio de expertos. Descomposicion de los entregables.
Time	Juicio de expertos. Pert-beta normal. Método de diagramación de precedencia.
Cost	
Quality	Auditorias de calidad. Estandares de calidad.
Human Resources	Reuniones. Juicio de expertos.
Communication	Reuniones.
Risk	Juicio de expertos.
Procurement	
Stakeholders	Análisis de interesados. Juicio de expertos

Anexo 13. Plan de gestión del alcance.

SCOPE MANAGEMENT PLAN

Project Title: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS.

Date: Junio 16 de 2015

Scope Statement Development

Para definir el alcance del proyecto se realizó una reunión con la entidad financiera o patrocinador para determinar cuál sería la mejor forma que los microempresarios obtengan mejores herramientas para el control de sus finanzas. Entre las alternativas para el alcance estaba desarrollar un aplicativo donde el usuario pudiera almacenar sus datos personales y financieros periódicamente; otra alternativa la cual fue la seleccionada es desarrollar el aplicativo; permitiendo al usuario manejar las herramientas financieras por medio del aplicativo sin necesidad de recopilar datos personales o estados financieros de sus microempresas.

WBS Structure

Describir la estructura WBS y si va a ser arreglado mediante fases, la geografía, los principales productos entregables, o de alguna otra manera. Las directrices para el establecimiento de cuentas de control y paquetes de trabajo también pueden ser documentados en esta sección.

WBS Dictionary

Para desarrollar el diccionario de la EDT se deben seguir estos pasos.

- Definir y aceptar la WBS por el gerente del proyecto y el equipo de trabajo.
- Crear y evidenciar el diccionario para cada uno de los entregables del proyecto.
- Definir los hitos, objetivo, fechas, criterios de aceptación, información técnica y recursos necesarios para ejecutar el entregable.

Scope Baseline Maintenance

Se deben considerar para mantener la línea base lo siguiente:

1. Organizar los documentos de definición de alcance.
2. Ajustar la EDT conforme al control de cambios que afecte el alcance del proyecto.
3. Actualizar el cronograma
4. Analizar la incidencia que tiene en el tiempo y los recursos.
5. Establecer una nueva línea base.
6. Todos los cambios que surjan en el proyecto deben estar aceptados por el plan de control de cambios y evidenciados respectivamente.

Scope Change

Para hacer cambios en el alcance del proyecto se requiere:

1. Identificar el cambio requerido.
2. Analizar el impacto que tiene en el proyecto, costo, tiempo y en el equipo de trabajo realizar dicho cambio.
3. Comunicar la aprobación o negación de un cambio en el proyecto.
4. Realizar los cambios aceptados y actualizar la línea base respectivamente ajustando el cronograma con lo pactado.
5. Evidenciar los cambios aceptados.

Deliverable Acceptance

- Todas las actividades ejecutadas deben cumplir con los lineamientos del proyecto.
- Los documentos estarán aprobados por el gerente del proyecto, quien debe confirmar por medio de pruebas pertinentes la calidad y el alcance del entregable según los requerimientos.
- El patrocinador es quien dará el aval definitivo y aceptación de cada paquete de trabajo durante la ejecución del proyecto.
- Una vez aprobado se procederá con la siguiente actividad hasta completar el proyecto.

Scope and Requirements Integration.

El gerente del proyecto, será quien confirme que los requisitos cumplan lo requerido, en caso contrario se justificará lo ocurrido identificando las causas que no permitieron cumplir.

Los puntos de integración más predominantes serán:

- EL aplicativo debe soportar el 100% de las operaciones que necesite el usuario.
- Compatibilidad de programación con el código fuente del cliente.
- Realizar informes mensuales de avance de las actividades.
- Entregar un “Dossier” al culminar el proyecto.
- El tiempo de duración de proyecto será hasta Enero de 2016.
- El presupuesto del proyecto es: \$20.560.000 COP

Anexo 14. Plan de gestión del cronograma.

SCHEDULE MANAGEMENT PLAN

Project Title: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS.
Date: Junio 5 DE 2015

Schedule Methodology

La metodología de programación que se va a utilizar en el proyecto es la ruta crítica, la cual se usa para estimar la duración mínima del proyecto y determina el nivel de flexibilidad que se tendrá.

Schedule Tools

La herramienta de programación que se utilizó fue Microsoft Project Versión 2010

Level of Accuracy	Units of Measure	Variance Thresholds
	La duración total del proyecto estará medida en días y las actividades del proyecto décimas de días.	

Schedule Reporting and Format

- Lista de actividades.
- Lista de atributos.
- Lista de hitos.
- Duración estimada de actividades.

Process Management

Activity identification	Las actividades se identificarán utilizando la descomposición EDT
Activity sequencing	Las actividades se secuenciarán utilizando el método de diagramación por precedencia.
Estimating resources	Para la estimación de los recursos se utilizará la técnica análoga.
Estimating effort and duration	Se estimará la duración del proyecto por medio de la técnica de tres puntos.
Updating, monitoring, and controlling	Se hará seguimiento y control al desempeño del cronograma a través de la fórmula de gestión del valor ganado.

Anexo 15. Plan de gestión de costos.

COST MANAGEMENT PLAN

Project Title: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIER DE MICROEMPRESARIOS.

Date: Julio 3 del 2015

Level of Accuracy:	Units of Measure:	Control Thresholds:
En caso que los recursos den en centavos se aproximará a pesos.	En el proyecto para cada uno de los recursos se medirá en pesos para el pago del recurso humano	

Rules for Performance Measurement:

Se establecen reglas para la medición de desempeño mediante la gestión del valor ganado.

Cost Reporting and Format:

Los formatos utilizados por el equipo del proyecto serán el *cost estimating worksheet* y el *bottom-up cost estimating work sheet*.

Process Management:

Estimating costs	Para la estimación de costos se tendrá en cuenta el juicio de expertos para orientar al equipo de proyecto, para mirar la conveniencia de utilizar un método de estimación, además se utilizará la estimación análoga de costos de un proyecto anterior similar y por último se incluirá el análisis de reservá el cual se destinará a los riesgos identificados y asumidos en el proyecto.
Developing the budget	La técnica que se implementa es la agregación de costos en donde la estimación de costos se suma por paquetes de trabajo se agrega posteriormente para los niveles superiores y finalmente para todo el proyecto.

Updating, monitoring and controlling	Se hará monitoreo y control del proyecto a través de informes de desempeño del cronograma por medio de las fórmulas de valor ganado.
--------------------------------------	--

Anexo 16. Plan de gestión de calidad.

QUALITY MANAGEMENT PLAN

Project Title: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS.

Date: Julio 3 de 2015

Quality Roles and Responsibilities

Role	Responsibilities
Patrocinadores: Responsable de la calidad del proyecto durante todas sus fases	Verificar, aprobar y tomar acciones correctivas o de mejora que permitan perfeccionar la calidad del proyecto.
Gerente del proyecto: Gestionar operativamente por la calidad y responder por el resultado final del proyecto.	Planificar, organizar, monitorear y controlar la calidad de los entregables.
Coordinador técnico. Coordinar y supervisar las actividades y recursos del proyecto cumpliendo los lineamientos operacionales.	Organizar y monitorear los recursos para la ejecución de las actividades y conseguir un producto idóneo y que cumpla los requerimientos establecidos.
Organizacional: Toma de requerimientos técnicos y necesidades del patrocinador.	Entender cuáles son las necesidades técnicas y funcionales que debe implementar para cumplir las expectativas del patrocinador.
Diseñador: Desarrollar la interfaz gráfica de todas las ventanas que se utilicen en el aplicativo.	Ambientar la interfaz de una forma atractiva y equilibrada con estrategias creativas para incentivar la navegación.
Desarrollador: Programar, depurar y mantener el código fuente con el cual se construirá el aplicativo.	Crear el aplicativo de acuerdo a las necesidades técnicas, funcionales y de seguridad que precisa el aplicativo.
Consultor de seguridad informática: Prestar asesoramiento sobre los aspectos de seguridad informática que abarque el	Comprobar los fallos de seguridad del aplicativo. Crear guías para el desarrollador del

Role	Responsibilities
proyecto.	aplicativo para evitar fraudes y problemas de seguridad.
Analista SQA: Asesorar en los aspectos de calidad del aplicativo.	Garantizar la calidad del aplicativo por medio de auditorías y pruebas buscando la mejora continua siguiendo la norma SQA.

Quality Planning Approach

Garantizar la calidad del producto requerido por el patrocinador, cumpliendo las especificaciones técnicas y de seguridad del cliente teniendo en cuenta atributos claves como son: funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, facilidad de mantenimiento y portabilidad buscando la mejora continua para futuros proyectos.

Quality Assurance Approach

El aseguramiento de la calidad para los paquetes de trabajo incluye auditorías e informes a la administración del proyecto sobre las actividades, métodos y prácticas para realizar en el aplicativo y sus productos asociados. Para el aseguramiento de la calidad se utilizarán herramientas como diagramas de afinidad, diagramas matriciales y gráficas de programación; esta última se utilizará para realizar planes de contingencia.

Durante el ciclo de vida del aplicativo seguiremos el plan sistemático SQA o por su sigla en inglés Software Quality Assurance; para asegurar la calidad del proyecto por medio del seguimiento de los procesos y pautas en el desarrollo del aplicativo, para garantizar que el producto satisfaga los requisitos dados de calidad. Este plan sistemático se evaluará mediante el monitoreo, evaluaciones y auditorías del producto.

Quality Control Approach

Para evaluar la calidad del aplicativo tomaremos como base lo estipulado en la norma ISO 9126 considerando los atributos claves como son: funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, facilidad de mantenimiento y portabilidad. Además de este estándar, emplearemos otras normas como son la ISO9001, ISO9000-3, ISO9004-2 que proporcionarán al proyecto las directrices para el servicio de facilidades del aplicativo hacia los usuarios.

Quality Improvement Approach

EL mejoramiento de la calidad del producto se hará por medio del modelo CMMI cuya abreviatura en inglés *Capability Maturity Model Integration*. Con la implementación de este modelo se optimizarán los procesos de desarrollo de productos y servicios informáticos. La organización definirá cuáles son las áreas de proceso a mejorar de acuerdo a las 22 existentes para mejorar su perfil de capacidad y llegar a un nivel entre cuantitativamente gestionado y optimizado.

Anexo 17. Plan de gestión de recursos humanos.

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT PLAN

Project Title: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS.

Date: Junio 26 de 2015

Role	Responsibility	Authority
Patrocinador.	Distribuir los recursos financieros, dar pautas técnicas para el desarrollo del aplicativo, controlar los cambios.	Autoridad total.
Gerente de proyectos.	Dirigir, planear, monitorear y controlar todas las actividades del proyecto.	Reporta al patrocinador.
Coordinador técnico.	Planificar y controlar actividades técnicas del proyecto.	Reporta al gerente del proyecto.
Organizacional.	Tomar requerimientos del cliente	Reporta al gerente del proyecto o coordinador técnico.
Arquitecto.	Definir lineamientos de diseño, arquitectura y cuestiones técnicas.	Reporta al gerente del proyecto o coordinador técnico.
Desarrollador.	Programar el aplicativo.	Reporta al gerente del proyecto o coordinador técnico.
Diseñador Web.	Realizar interfaz gráfica del aplicativo.	Reporta al gerente del proyecto o coordinador técnico.
Consultor de seguridad informática.	<ul style="list-style-type: none"> • Asesorar sobre los requerimientos técnicos de la seguridad informática. • Asesorar en la calidad del producto y del proyecto. 	Reporta al gerente del proyecto o coordinador técnico.

Resource Calendar.

La jornada laboral esta definida de lunes a viernes, cumpliendo un horario diurno de 8:00 hasta las 17:00 excluyendo los festivos que estén estipulados en el calendario colombiano. Esta jornada incluye una hora de almuerzo que puede ser tomada entre las 12:00 hasta las 14:00.

Training Requirements

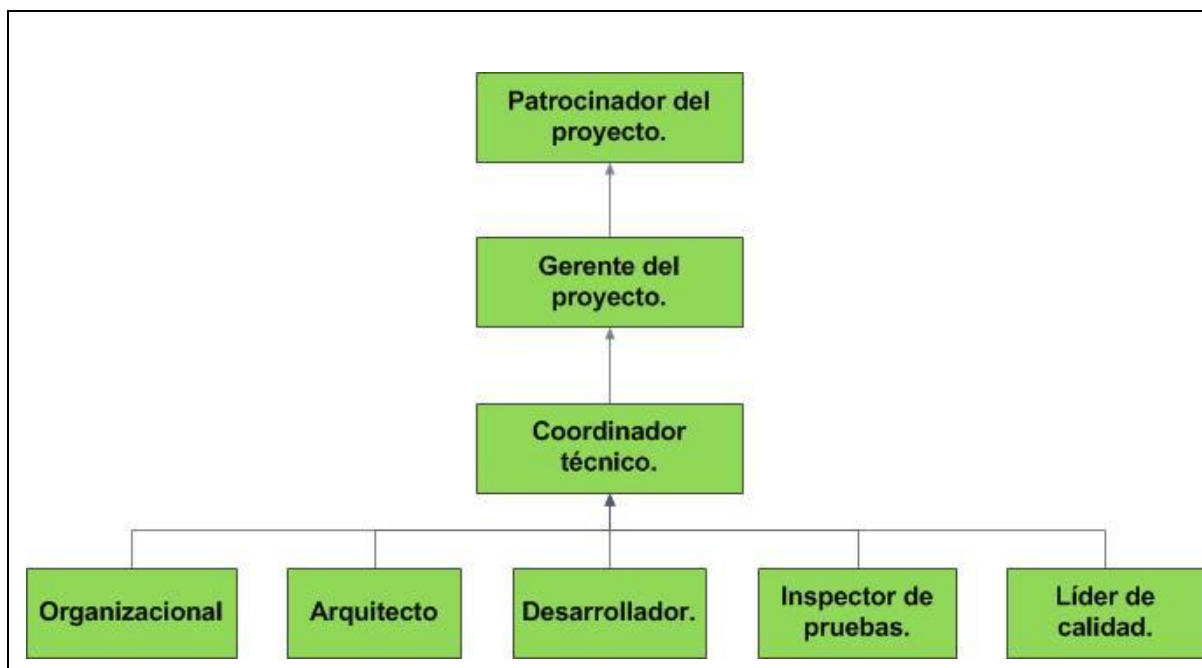
Gerente de proyectos: Profesional en ingenierías y afines con especialización en gerencia de proyectos.

Coordinador técnico: Profesional en ingeniería de sistemas con experiencia de más de tres años en desarrollo de herramientas informaticas.

Rewards and Recognition

Debido a la duración del proyecto no se han establecido reglas para el reconocimiento de los empleados.

Project Organizational Structure.



Staffing Management Plan

Staff Acquisition	Staff Release
<ul style="list-style-type: none">La selección del personal se hará de acuerdo a la identificación del cargo y aprobando la entrevista y evaluación de ingreso.La contratación del personal será por labor realizada.	Al personal contratado por actividad realizada se le cancelará los honorarios asignados por dicha labor, sujeto a la verificación del trabajo asignado por parte del jefe inmediato.

Regulations, Standards, and Policy Compliance

La contratación de personal se empleará lo estipulado por la leyes nacionales como lo son: codigo sustantivo del trabajo, ley 100 de 1993, decreto 1507 de 2014 y el decreto 1703 de 2002, entre otros.

El monitoreo y control estará a cargo del gerente de proyectos quien tiene toda autoridad para tomar las acciones necesarias para la ejecución del proyecto; estableciendo

directrices para resolver problemas y gestionar los cambios respectivos.

Safety

La salud ocupacional de los empleados que intervengan en el proyecto será reglamentado y tratado de acuerdo con los decretos 1507 de 2014, decreto 1477 de 2014 y el decreto 100 de 2012.

Anexo 18. Plan de gestión de comunicaciones.

COMMUNICATIONS MANAGEMENT PLAN

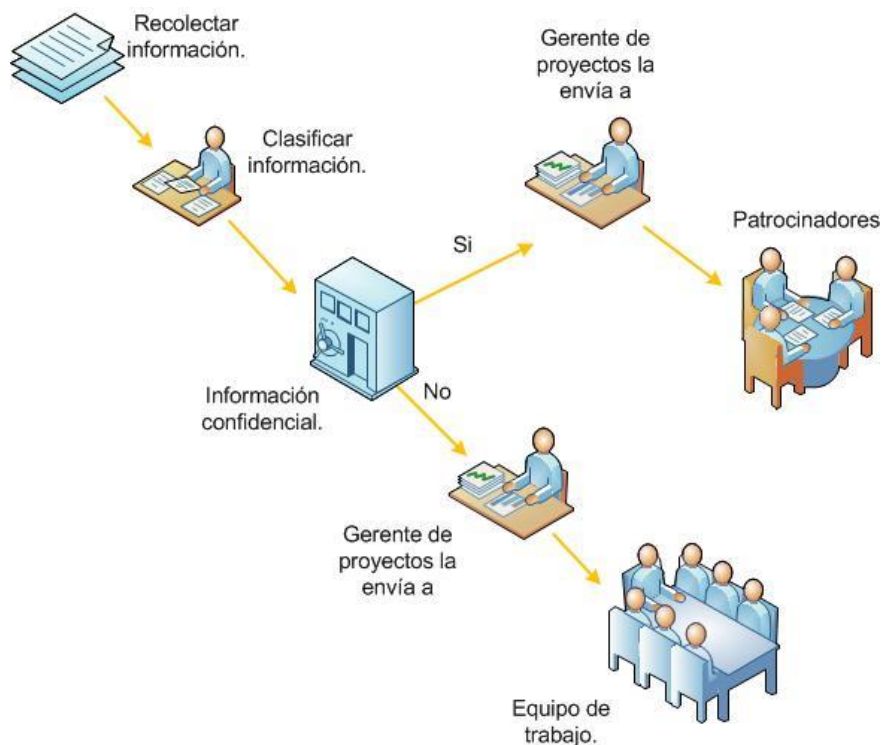
Project Title: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS.

Date: Junio 17 de 2015

Stakeholder	Information	Method	Timing or Frequency	Sender
Patrocinador.	Estado de proyecto.	Reuniones presenciales, informes escritos.	Quincenal	Gerente del proyecto
	Control de cambios	Formato para el control de cambios	En el momento de ocurrencia.	Gerente del proyecto
Gerente del proyecto.	Incidentes	Reunión presencial.	En el momento de ocurrencia.	Equipo de trabajo.
	Adquisiciones	Informes escritos, órdenes de compra.	Quincenal	Equipo de trabajo y proveedores .
	Aspectos técnicos del proyecto.	Informes escritos y/o actas de reunión.	Semanal.	Equipo de trabajo
Microempresarios	Utilidad del aplicativo y puesta en marcha.	Página web de la entidad financiera.	Al implementar el aplicativo.	Patrocinador-
Equipo de trabajo	Estado del proyecto.	Reunión presencial y/o informe escrito.	Mensual.	Gerente del proyecto.
Proveedores.	Adquisiciones	Reuniones presenciales, solicitudes de cotización.	Mensual	Gerente del proyecto.

Assumptions	Constraints
Manejo y conocimiento de la información.	Cada uno de los actores del proyecto tendrá un grado de confidencialidad para manejar la información recibida; este grado de confidencialidad se otorgará de acuerdo a la jerarquía que tenga cada actor, en ese caso el patrocinador y el gerente de proyectos serán las personas con el mayor grado de confiabilidad.
Informes de avance.	Por cada fase del ciclo de vida del aplicativo se comparará lo ejecutado contra lo planeado en cuanto al tiempo, costo y alcance.
Mala interpretación de la información.	En caso de no tener claro las actividades a seguir después de recibida una información se debe hacer uso de los procedimientos establecidos o aclarar dudas con el responsable del área o con el gerente del proyecto.

Attach relevant communication diagrams or flowcharts.



Fuente. Autores.

Anexo 19. Plan de gestión de riesgos.

RISK MANAGEMENT PLAN

Project Title: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS.

Date: Julio 20 de 2015.

Methodology

Se identificaron en total 36 riesgos, de ellos, 18 afectan de forma considerable al proyecto si se activa el detonante. Hay acciones de mitigación y transferencia, usando pólizas o vinculando al proveedor en el riesgo, debido a su interdependencia.

Se asignó un valor de impacto y una probabilidad, acordada en el juicio de expertos, del factor resultante se tomó el valor final determinado en el rango, este a su vez tuvo una correlación de valor económico para la ponderación que entrego un total del 3% para la asignación presupuestal.

Los riesgos de mayor relevancia son los relacionados al software y ello llevó a un estudio taxonómico del riesgo para el desarrollo del aplicativo.

Roles and Responsibilities

Las actividades de control de los riesgos están a cargo en su mayoría de la gerencia del proyecto apoyado por comunicaciones y capacitación.

El departamento jurídico al ser una organización matricial, se asignará por medio de funcionales quienes estarán al tanto de la revisión de los contratos para incorporar clausulas que actúen como mitigadoras de los riesgos.

Los disparadores en algunos casos son documentos y por ello el control debe ser muy cercano para realizar las acciones pertinentes a cada caso.

El Gerente de Proyectos estará al tanto de las transacciones y pagos efectuados por el cliente generando control sobre el flujo de caja.

Risk Categories

Los riesgos se desagregaron en categorías por medio de una Estructura de Desagregación de Riesgos, obteniendo el siguiente resultado:

- Riesgos técnicos.
- Riesgos externos.
- Riesgos de dirección.
- Riesgos de organización.

A su vez cada categoría se subdividió para una mejor asignación y control final.

Risk Management Funding

El proceso de asignación de recursos parte del juicio de expertos que determina el listado y calificación de cada uno, para posteriormente asignarle un valor, resultado de multiplicar el impacto por la probabilidad.

Los valores económicos de los riesgos que finalmente no se puedan mitigar o transferir, se asumen sobre una base económica cuya sumatoria final genera un 3% más de valor a cubrir por el proyecto.

El presupuesto de contingencia será ejecutado por el gerente del proyecto, siendo de su potestad su asignación dentro del monto que en riesgo evaluó.

Contingency Protocols

Para el proyecto de diseño del aplicativo de capacitación financiera, se asignan, de acuerdo con lo establecido, dos reservas, a saber:

- Reserva de contingencia: Es el dinero resultante de la sumatoria de los riesgos de mayor impacto y para los cuales no hay mitigación o transferencia, se asigna y autoriza por parte de la gerencia del proyecto, quien revisa los informes documentados para proceder con su causación.

Reserva de Gerencia: Es un dinero que controla el patrocinador del proyecto y que se usa cuando alguno de los riesgos que están debajo del umbral, se materializa afectando el proyecto. Su causación para el caso del diseño del aplicativo, inicia con el informe documentado y firmado por la gerencia del proyecto hacia el patrocinador.

Frequency and Timing

Para el control y seguimiento de los riesgos determinados para el proyecto, existen reuniones periódicas donde se hace una confrontación entre lo planeado y las situaciones presentadas en la ejecución.

Las actas resultantes de las reuniones de seguimiento, son firmadas por el equipo designado y elevadas a mandatos para que el gerente pueda actuar con la mayor premura.

Se podrán citar reuniones fuera de los períodos asignados (Cada ocho días), en caso de ser necesario y estas se autorizarán por el gerente del proyecto, pudiendo convocar al patrocinador, pero en todos los casos informándole por escrito.

Stakeholder Risk Tolerances

El perfil de los interesados más importantes, hace que se afecten de forma distinta y se impacten de diferente forma.

El cliente, representado en la entidad de microcrédito, se impacta con el tiempo de respuesta de los empleados de calle para generar acciones ante el inconformismo y posterior deserción, por ello, estas mismas demoras en un sistema en línea como el aplicativo, impactarán mucho sus resultados.

Los microempresarios, ya demostraron ser sensibles al escaso acompañamiento, por ello se impactan también de forma significativa.

El gobierno no tiene un impacto importante, pero si es un generador relevante de oportunidades

Tracking and Audit

Cada uno de los componentes del equipo de trabajo, hace un seguimiento documental a las actividades donde pueda intervenir el riesgo, este documento se debe presentar en las reuniones de control y seguimiento, con un orden claro y preavisado en caso que algún disparador tenga una alerta o la presencia temporal de la activación del riesgo.

Por medio del correo electrónico, podrán hacerse salvedades a la reunión, en busca de respuestas o autorizaciones que si el caso lo amerita y se convocará al patrocinador con un documento generado por el equipo cuando su autorización lo amerite.

Las actas de la reunión se documentarán y alimentarán los activos de la organización.

Definitions of Probability

Very high	A partir de 0,71 hasta 0,80 y superior
High	A partir de 0,51 a 0,70
Medium	A partir de 0,21 a 0,50
Low	A partir de 0,11 a 0,20
Very low	Desde 0,00 a 0,10

Probability and Impact Matrix

Impacto >		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Probabilidad		0,10	0,20	0,40	0,70	0,90
Muy probable	0,80	0,08	0,16	0,32	0,56	0,72
Bastante probable	0,70	0,07	0,14	0,28	0,49	0,63
Probable	0,50	0,05	0,10	0,20	0,35	0,45
Poco Probable	0,20	0,02	0,04	0,08	0,14	0,18
Muy poco probable	0,10	0,01	0,02	0,04	0,07	0,09

Fuente: Docente Édgar Velasco.

Definitions of Impact by Objective

	Scope	Quality	Time	Cost
Very high			Se puede afectar hasta en tres semanas	
High	Cambia el alcance inicial			
Medium		Afecta la calidad del entregable		
Low				Agota las reservas y el poder de uso
Very Low				

PROCUREMENT MANAGEMENT PLAN

Project Title: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS.

Date: Julio 22 de 2015.

Procurement Authority

El Gerente del Proyecto es quien toma las decisiones de aprobación final de los contratos y determina los tiempos mínimos para su inicio, condiciones, anticipos y control de cambios a los mismos. Tiene que reportar al patrocinador sobre la ejecución del presupuesto y ajustes, cuando excedan sus competencias. La toma de requerimientos estará a cargo del coordinador quien deberá consultar los documentos de los activos de la organización como fuente primaria de información. Del presupuesto del proyecto se asigna un 3%, incorporado al total, el cual está dentro de las competencias y no requiere consulta.

Roles and Responsibilities:

PROJECT MANAGER	PROCUREMENT DEPARTMENT
<ol style="list-style-type: none">1. Coordinador: Inventario de proveedores de acuerdo a la línea del requerimiento, manejo de archivo con los activos de la organización.2. Auditor: Vigilancia del cumplimiento de las especificaciones de los contratos y productos.3. Equipo del proyecto: Participa en las reuniones de autorización sobre proveedores.4. Calidad: Mantiene las especificaciones de acuerdo a los estándares de calidad del proyecto..	<ol style="list-style-type: none">1. Control de los tiempos de entrega por parte del proveedor.2. Vigilancia a la asignación de plazos de inicio de los contratos.3. Administración del cronograma de las adquisiciones.4. Levantamiento de información para documentar los procesos de adquisiciones.5. Resumen de reuniones de aprobación y archivo de memorias.

Standard Procurement Documents

1. Archivos de los activos de la organización.
2. Actas de reuniones aprobatorias.
3. Copia de los contratos celebrados.
4. Memorandos de aceptación.
5. Acuerdos contractuales.

Contract Type

Dado el principio de equidad para que las dos partes se beneficien, se establece el Contrato de precio fijo más honorarios, como modelo para las adquisiciones que se necesitan para el proyecto de diseño de un aplicativo para capacitación en finanzas de los microempresarios.

Los honorarios podrán variar de acuerdo al grado de anticipación sobre la fecha pactada y en ningún caso superarán un 10% del valor del contrato, que estará incluido en el valor del presupuesto asignado

Bonding and Insurance Requirements

Dentro de los parámetros de decisión para elegir un proveedor, se revisa el historial ante las aseguradoras, nivel de ejecución y manejo de polizas.

Los postores u oferentes adquirirán las polizas necesarias incluidas en los contratos pactados con el departamento de adquisiciones del proyecto. En caso de no cumplir con este requisito, hay facultades para prescindir el contrato.

Procurement Assumptions and Constraints

El trabajo necesario para el desarrollo del proyecto se llevará a cabo dentro de las instalaciones de la entidad de microcrédito, por ello se contará con elementos de software, hardware, acceso a servicios públicos, sanitarios y de salubridad necesarios. El patrocinador entregará el presupuesto necesario para proceder con elementos adicionales distintos a los suministrados e indispensables para finalizar el proyecto.

Si no hay acuerdo en la reunión de aceptación, no se inicia el proyecto o fases subsiguientes en la línea de acción del equipo del proyecto. Se requiere firma compromisoria del patrocinador y autorización del alcance con los requisitos pactados.

Performance Metrics

Domain.	Metric Measurement.
Gestión de contratos.	Tiempo de ejecución, revisión de calendario.
Cumplimiento de estándares de calidad.	Herramientas y técnicas de ISO 9001
Riesgos.	Vigilancia de los detonadores.

Integration Requirements

WBS	El contratista podrá requerir subcontratar algunos de los requisitos del proyecto para el diseño del aplicativo, en ese caso, su EDT contendrá elementos comunes en la categoría de adquisiciones y podrán ser revisados por el departamento de auditoría de la organización.
Schedule	Para efectos de cumplimiento y durante el tiempo que el contrato tenga vigencia, operarán los cronogramas de trabajo de forma paralela, permitiendo la revisión de los tiempos para el cumplimiento de las entregas.
Documentation	Los departamentos jurídicos de las partes, trabajarán de forma coordinada para revisar los contratos que comprometen las entregas y obligaciones, pudiendo hacer ajustes que estén contemplados y que no superen el alcance inicial pactado.
Risk	Las afectaciones de riesgo están directamente relacionadas al tiempo y deben por tanto ser integradas al trabajo y desempeño de los mismos. Hay que establecer un claro registro en paralelo para lograr control en la gestión de las adquisiciones.
Performance Reporting	Las reuniones de seguimiento y control, contendrán un aparte para la revisión del avance de los contratos y cumplimiento de los estándares pactados. En caso de encontrarse un disparador activado, se procederá a activar las acciones necesarias y los procesos internos del equipo de trabajo.

Anexo 21. Plan de gestión de interesados.

STAKEHOLDER MANAGEMENT PLAN

Project Title: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS.

Date: Junio 3 de 2015

STAKEHOLDER	UNAWARE	RESISTANT	NEUTRAL	SUPPORTIVE	LEADING
Patrocinador.					C
Gerente del proyecto					C
Microempresarios			C		
Equipo de trabajo.				C	
Gobierno			D		
Empleados				C	
Asociaciones gremiales			D		

C = Current level of engagement . D = Desired level of engagement.

Stakeholder	Information	Method	Timing or Frequency
Patrocinador.	Estado de proyecto.	Reuniones presenciales, informes escritos.	Quincenal
	Control de cambios	Formato para el control de cambios	En el momento de ocurrencia.
Gerente del proyecto.	Incidentes	Reunión presencial.	En el momento de ocurrencia.
	Adquisiciones	Informes escritos, órdenes de compra.	Quincenal
	Aspectos técnicos del proyecto.	Informes escritos y/o actas de reunión.	Semanal.

Stakeholder	Information	Method	Timing or Frequency
Microempresarios	Utilidad del aplicativo y puesta en marcha.	Página web de la entidad financiera.	Al implementar el aplicativo.
Equipo de trabajo	Estado del proyecto.	Reunión presencial y/o informe escrito.	Mensual.
Proveedores.	Adquisiciones	Reuniones presenciales, solicitudes de cotización.	Mensual

Pending Stakeholder Changes

Entre los documentos que podrán estar sujetos a cambios se cuentan.

- Cronograma del proyecto.
- Registro de interesados

Stakeholder Relationships

Con la utilización del acta de constitución se identificarán los interesados y se comunicará mediante una reunión con el equipo de trabajo para acordar una estrategia de dirección para cada interesado según su influencia y poder.

Stakeholder Engagement Approach

Stakeholder	Approach
Patrocinador.	Desarrollar un aplicativo que funcione en la página web de la entidad financiera.
Gerente del proyecto.	Gerenciar el proyecto para desarrollar un producto que cumpla las especificaciones del patrocinador
Microempresarios	Utilizar un aplicativo que les ayude a controlar sus finanzas.
Equipo de trabajo	Desarrollar un producto que cumpla con las especificaciones de funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, facilidad de mantenimiento y portabilidad

Anexo 22. Plan de gestión de requerimientos.

REQUIREMENTS MANAGEMENT PLAN

Project Title:	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS.
Date:	Junio 4 de 2015

Collection

Los requisitos recolectados deberán estar bajo los siguientes lineamientos:

- Orientados al objetivo del proyecto.
- Integrado a la EDT
- Aprobados por el equipo del proyecto.
- Cumplir los establecido en la norma ISO9126.

Analysis

Se deben cumplir los siguientes propósitos.

- Objetivo del requerimiento.
- Alcance del requerimiento.
- Descripción técnica de las exigencias del cliente o caso de uso.
- Pruebas de saturación del aplicativo.
- Desarrollo de una versión beta.
- Puesta en marcha versión final del aplicativo.

Categories

La recoleccion de requisitos debe ser clasificado en:

- Interesados: Clasificar los interesados de acuerdo a su influencia y poder.
- Funcionales: Aspectos técnicos que son de utilidad para desarrollar el aplicativo.
- No funcionales: Aspectos foráneos que no ayuden al desarrollo del aplicativo.
- De Negocio: Oportunidades de crecimiento del negocio para el cliente o el equipo del proyecto.

Documentation

Durante la ejecución del proyecto se manejará la siguiente documentación.

- Definición del requerimiento.
- Evidencia del control de cambios.
- Programación documentada y esquema técnico del aplicativo.
- Actas de validación.

Prioritization

Los requerimientos deben tener las siguientes pautas.

- Estar validados por los interesados y alineados al objetivo del proyecto.
- Deber tener una secuencia de ejecución para cumplir con los requerimientos del producto.
- Los requerimientos deben ser secuenciales y aplicar lineamientos de cumplimiento de tiempo, calidad y costos.

Traceability Structure

Los requisitos deben tener codificación, descripción, versión, estado actual, fecha de cumplimiento, responsable, prioridad y criterio de aceptación.

Tracking

El seguimiento de los requerimientos se deberá hacer semanalmente, teniendo en cuenta el avance o retraso que se tenga a la fecha y revisando su prioridad con respecto al proyecto.

Reporting

El reporte de los requerimientos, su avance, criterios de aceptación y demás características deberán ser notificadas a los responsables de los requerimientos y gerente del proyecto de acuerdo con los activos de la organización, considerando lo establecido en el plan de gestión de cambios.

Validation

La verificación y aceptación de los requerimientos será aceptada por el gerente del proyecto en conjunto con el patrocinador de acuerdo a lo estipulado en el documento de funcionalidad o caso de uso.

Configuration Management

Bajo el estricto control y cumplimiento del plan de gestión de calidad se asegurará la calidad del producto obtenido en cualquiera de sus etapas de desarrollo del aplicativo y control de versiones para garantizar la satisfacción del cliente conforme a los requerimientos firmados en el documento funcional o caso de uso.

Anexo 23. Plan de gestión de mejora de procesos.

PROCESS IMPROVEMENT PLAN

Project Title: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA GESTIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS.

Date: Julio 6 de 2015.

Process Description

EL proceso consiste en ofrecer mejores herramientas y técnicas de control financieras a los microempresarios con la implementación de un aplicativo que funcione en la página de internet de la entidad financiera para disminuir en un 10% la deserción de los clientes.

Process Boundaries

Process Starting Point	Process Ending Point
El proceso empieza con la toma de requerimientos del cliente para el desarrollo del aplicativo de acuerdo con las necesidades de patrocinador.	El proceso finaliza con la entrega del aplicativo en una versión final que estará lista para ser usada en la plataforma de internet de la entidad financiera.
Inputs	Outputs
<ul style="list-style-type: none">• Toma de requerimientos.• Análisis de requerimientos• Documento funcional o caso de uso aceptado por el patrocinador.	<ul style="list-style-type: none">• Entrega del aplicativo funcionando y soportando el 100% de las operaciones que el usuario requiera.• Entrega de un “dossier”

Stakeholders

Process Owner

- Patrocinador.
- Gerente del proyecto.

Other Stakeholders

- Microempresarios.
- Equipo de trabajo.
- Gobierno.
- Asociaciones gremiales.

Targets for Improvement

- Registrar, controlar y analizar los estados financieros del microempresario informal.
- Facilitar el desarrollo productivo de los microempresarios.
- Reducir la tasa de deserción de clientes en las entidades financieras.
- Fidelizar a los clientes de la entidad financiera.

Process Improvement Approach

El mejoramiento de los procesos se hará por medio del modelo CMMI. Con la implementación de este modelo se optimizarán los procesos de desarrollo de productos y servicios informáticos, delimitando las áreas de proceso más trascendentales que se deben optimizar para mejorar su perfil de capacidad.

Anexo 24. Plan de gestión de control de cambios.

CHANGE MANAGEMENT PLAN

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA LA

Project Title: STIÓN FINANCIERA DE MICROEMPRESARIOS.

Date: Junio 12 de 2015

Change Management Approach:

El objetivo principal del plan de gestión de cambios es la estimación y trazabilidad de cambios que puedan surgir durante la ejecución del proyecto, estos cambios pueden afectar el cronograma, presupuesto, alcance y documentos del proyecto.

Definitions of Change:

Schedule change: Se realizarán cambios cuando surgan alguna de las siguientes condiciones:

- Cambios en las fechas de hitos.
- Cambios en la ruta crítica.
- Cambios en la línea base.
- Realizar fast track o chashing

Budget change: Se realizarán cambios bajo alguna de las siguientes condiciones:

- Reducción o sobre costos en el presupuesto.
- Gastos adicionales sobre el valor inicial presupuestado en alguna de las adquisiciones.
- Cambio de proveedor.

Scope change: Se efectuarán cambios en alguna de las siguientes condiciones.

- Agregar, modificar o eliminar actividades en la EDT.

Project document changes: Se efectuarán cambios en alguno de los siguientes planes cuando estos sean modificados.

- Plan de gestión de alcance.

- Plan de gestión de costo.
- Plan de gestión de tiempo.
- Plan de gestión de riesgos.
- Plan de gestión de adquisiciones.
- Plan de gestión de recursos humanos.
- Plan de gestión de comunicaciones.
- Plan de gestión de calidad.
- Plan de gestión de requisitos.
- Plan de gestión de control de cambios.
- Plan de gestión de interesados.
- Plan de gestión para la mejora de procesos

Change Control Board:

Role	Responsibility	Authority
Patrocinador	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las soluciones a los cambios presentados. • Autorizar cambios sugeridos. 	Autoridad total en el proyecto.
Gerente de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> • Admitir la documentación presentada. • Sugerir acciones de mejora o cambio. • Validar las consecuencias de las acciones de mejora. • Autorizar cambios sugeridos. • Presentar solicitudes de cambio. 	Patrocinador.
Coordinador técnico.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar solicitudes de cambio. • Sugerir acciones de mejora o cambio. • Presentar solicitudes de cambio. • Evidenciar los cambios 	Gerente del proyecto.
Equipo de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar solicitudes de cambio • Documentar el cambio a realizar. 	Gerente del proyecto o coordinador técnico.

Change Control Process:

Change request submittal	Las solicitudes de cambio las podrán presentar cualquier miembro del equipo de trabajo, coordinador técnico o el gerente del proyecto.
Change request tracking	El seguimiento a la solicitudes de cambio las debe realizar el gerente del proyecto o el coordinador técnico.
Change request review	El gerente el proyecto junto con el patrocinador revisarán la viabilidad de conceder o no un cambio en el proyecto.
Change request disposition	El gerente del proyecto publicará o divulgará el resultado de la solicitud del cambio al equipo de trabajo.